

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**GIOVANNA CHIPON STRAPASSON**

**INTERFERÊNCIA DOS MEDICAMENTOS ANTI-HIPERTENSIVOS NA  
PALATABILIDADE DO SABOR SALGADO**

**CURITIBA**

**2011**

**GIOVANNA CHIPON STRAPASSON**

**INTERFERÊNCIA DOS MEDICAMENTOS ANTI-HIPERTENSIVOS NA  
PALATABILIDADE DO SABOR SALGADO**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Área de Concentração Insumos e Medicamentos, Departamento de Farmácia, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Ciências Farmacêuticas.

Orientadora:

Prof. Dra. Sandra M.W. Barreira

Co-orientadores:

Prof. Dra. Grace M.F.C. Wille

Prof. Dr. Rogerio A. Mulinari

**CURITIBA**

**2011**

Strapasson, Giovanna Chipon

Interferência dos medicamentos anti-hipertensivos na palatabilidade do sabor salgado / Giovanna Chipon Strapasson – Curitiba, 2011.  
115 f.: il.(algumas color.); 29 cm.

Orientadora: Professora Dra. Sandra M. W. Barreira

Co-Orientadora: Professora Dra. Grace M. F. C. Wille

Co- Orientador: Professor Dr. Rogério A. Mulinari

Dissertação (mestrado) –Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

Inclui bibliografia

1. Hipertensão. 2. Percepção de sabor. 3. Redução do sal.  
I. Barreira, Sandra M. W. II. Wille, Grace M. F. C. III. Mulinari, Rogério A. IV. Universidade Federal do Paraná. V. Título.

CDD 616.132


## TERMO DE APROVAÇÃO

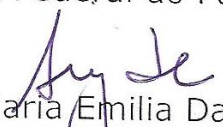
**GIOVANNA CHIPON STRAPASSON**

**Título: Interferência dos medicamentos anti-hipertensivos na palatabilidade do sabor salgado**

Dissertação aprovada como requisito parcial para a obtenção de grau de Mestre, no Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, da Universidade Federal do Paraná, área de concentração: Insumos, Medicamentos e Correlatos.

  
Profª. Dra. Sandra Mara Woranovicz Barreira  
Orientadora

  
Profª. Dra. Patrícia Teixeira Padilha da Silva Penteado  
Universidade Federal do Paraná

  
Profª. Dra. Maria Emilia Daudt von der Heyde  
Universidade Federal do Paraná

Curitiba, 25 de março de 2011.

*Dedico este trabalho primeiramente às duas pessoas mais importantes da minha vida, meus pais: **Adilson João Strapasson** e **Cristiane Marie Chipon Strapasson** .*

*Vocês me ensinaram tudo que precisei para enfrentar o mundo!  
Estiveram ao meu lado em todos os momentos! Se hoje estou aqui, é em resposta ao que recebi e aprendi com vocês!*

*Dedico também aos meus avós, **Doracy Geronasso Strapasson**, **José Natal Strapasson** (in memoriam) e **Antonia Catarina Schlottag** (in memoriam).*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a **Deus**, pela vida, bênçãos e proteção em todos os momentos!

Às professoras **Grace M.F.C. Wille** e **Sandra M.W. Barreira** agradeço pela orientação, confiança, e carinho com que me acolheram. Assim como ao professor **Rogério A. Mulinari**, pela disponibilidade e confiança!

À todos do Laboratório de Tecnologia de Alimentos, em especial à Professora **Patrícia T. P. S. Penteado**, pelo estímulo e carinho de todos os dias. Ao professor **Carlos Eduardo R. Garcia** e a técnica **Wandelice Gurski** pela acolhida e apoio.

Às alunas: **Ana Christina M. Lopez**, **Daniele F. Santos**, **Franciele Dechatnek** e **Tenille Bosso**, pela preciosa ajuda e amizade!

Aos **funcionários da Unidade de Saúde Solitude**, que atenciosamente nos receberam, e foram muito prestativos!

À minha família, pelo carinho, apoio e torcida, em especial ao meu Padrinho **Eduardo**, aos meus “steps” **Rosana** e **José Arnaldo**, às minhas tias **Deizi**, **Viviane** e **Sheylla**, aos meus primos **Naiara**, **Thatiane**, **Eduardo** e **Leonardo** e também a **D. Maria** e a **Lisiane**!

À **Patricia Amarante**, e ao **José Sobrinho**, pelos ensinamentos, carinho e apoio!

E de forma especial, agradeço ainda à todos os **meus amigos**! Sem vocês ao meu lado tudo seria mais difícil, e certamente a vida não teria mesma graça!

À todos... Muito Obrigada!!!!

*"De tudo ficam três coisas:  
A certeza de que estamos sempre começando  
A certeza de que é preciso continuar  
E a certeza de que podemos ser interrompidos antes de terminarmos.  
Devemos fazer da interrupção um caminho novo,  
Da queda uma dança  
Do medo uma escada  
Do sonho uma ponte  
Da procura um encontro!"*

*Fernando Sabino*

## RESUMO

A hipertensão é, nos dias de hoje, uma das maiores causas de mortalidade da população mundial motivada principalmente, pelo seu difícil diagnóstico precoce e baixa aderência aos tratamentos medicamentoso e não medicamentoso. Diversos fatores contribuem para isso: dificuldade de entendimento das recomendações dos profissionais da saúde, existência de efeitos colaterais de medicamentos e queixas de redução da qualidade de vida dos pacientes. Dentre os tratamentos não medicamentosos recomendados, destaca-se a necessidade da redução do consumo de sódio, com efetividade comprovada na redução de pressão arterial. Esta, muitas vezes não é realizada pelos pacientes devido a diminuição do sabor dos alimentos e consequentemente do prazer de se alimentar. O objetivo deste trabalho foi verificar se a percepção do sal é afetada por medicamentos utilizados no tratamento da hipertensão. A pesquisa foi realizada com pacientes hipertensos que utilizam os medicamentos presentes no protocolo do Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro (hidroclortiazida, maleato de enalapril, besilato de anlodipina e atenolol) acompanhados pelo programa HIPERDIA em uma Unidade de Saúde de Curitiba e com uma população controle de normotensos. Dividida em duas fases, a primeira se constituiu da aplicação de um questionário, onde foi possível reconhecer as características e hábitos de vida da população em estudo. Em seguida foi realizado um teste de limite de percepção de sabor salgado. Os resultados mostraram que o limite médio de percepção do sabor salgado foi aumentado no grupo usuário de hidroclortiazida, sendo esse efeito reduzido quando este medicamento foi associado tanto ao besilato de anlodipino, quanto ao enalapril e o atenolol. Mostraram ainda que outros fatores avaliados como tabagismo e consumo de álcool e café podem afetar a percepção do salgado e merecem estudos específicos. Esse trabalho alerta sobre a necessidade de conscientização da população e da equipe de saúde sobre os cuidados com a alimentação do paciente.

Palavras-chave: Hipertensão. Percepção de sabor. Redução do sal.



## ABSTRACT

Nowadays, hypertension is one of the most prevalent health problems in the world. The difficulty of early diagnostic and low treatment adherence are the main causes for the outcomes of this disease. Many factors contribute to the low treatment adherence: difficulties in understanding the recommendations given by health professionals, medication side effects and complaints about lesser quality of life in complying with all the guidance given. Among the non-drug treatments recommended is the need to reduce sodium intake which has proven results in lowering blood pressure. Decrease in the taste of foods and thus the pleasure of eating are the main reasons for the patient's reluctance in obeying the recommendations. The goal of this study is to determine if the perception of saltiness is affected by drugs used in the treatment of hypertension. The study compared two populations, one with normal blood pressure and the other with hypertension taking the drugs recommended by the Brazilian Health System (hydrochlorothiazide, enalapril maleate, amlodipine besilate and atenolol), followed by the HIPERDIA program in a Public Health Unit in Curitiba. This research was divided in two parts: first a questionnaire, where it was possible to identify the characteristics and life habits of the population under study. After that, it was performed a threshold test on the perception of saltiness. The results showed that the average limit of perception of saltiness was increased in the hydrochlorothiazide user group, and this effect is reduced when this drug was associated with amlodipine besilate, enalapril and atenolol. Besides, it was showed that other factors such as smoking, alcohol and coffee can affect the perception of saltiness and need more specific studies. It is evident from this study that health team and the patient need to be made aware of other factors affecting the successful outcome of a hypertension treatment.

Keywords: Hypertension. Saltiness perception. Salt reduction.

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1 - CAUSA DE MORTALIDADE PROPORCIONAL NAS CIDADES BRASILEIRAS</b>	20
<b>FIGURA 2 - ALGORITMO DE DIAGNÓSTICO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL</b>	22
<b>FIGURA 3 - LOCALIZAÇÃO DAS PAPILAS E INERVAÇÃO CORRESPONDENTE</b>	42
<b>FIGURA 4 - ESTRUTURAS DE UMA PAPILA LINGUAL</b>	42
<b>FIGURA 5 - ESTRUTURAS ENVOLVIDAS NA PERCEPÇÃO DE SABOR</b>	43
<b>FIGURA 6- ESQUEMA DA DISTRIBUIÇÃO DAS PAPILAS NA SUPERFÍCIE DORSAL DA LÍNGUA</b>	44
<b>FIGURA 7 - DISTRIBUIÇÃO DE IDADE DOS GRUPOS TESTE E CONTROLE</b>	67
<b>FIGURA 8 - DISTRIBUIÇÃO DE GÊNERO DOS GRUPOS TESTE E CONTROLE</b>	67
<b>FIGURA 9 - DISTRIBUIÇÃO DE GRAU DE INSTRUÇÃO DOS GRUPOS TESTE E CONTROLE</b>	67
<b>FIGURA 10 - DISTRIBUIÇÃO DE RENDA MENSAL DOS GRUPOS TESTE E CONTROLE</b>	68
<b>FIGURA 11 - COMPARAÇÃO DE FUMANTES E NÃO FUMANTES NOS GRUPOS TESTE E CONTROLE</b>	69
<b>FIGURA 12- FREQUÊNCIA DO CONSUMO DE ÁLCOOL NOS GRUPOS TESTE E CONTROLE</b>	70
<b>FIGURA 13 - FREQUÊNCIA DO CONSUMO DE CAFÉ NOS GRUPOS TESTE E CONTROLE</b>	70
<b>FIGURA 14- DISTRIBUIÇÃO DE RESPOSTAS DE PREFERÊNCIA DE SABORES PARA O GRUPO TESTE E O GRUPO CONTROLE</b>	71
<b>FIGURA 15 - DISTRIBUIÇÃO DE INTOLERÂNCIA DE SABORES PARA O GRUPO TESTE E O GRUPO CONTROLE</b>	72
<b>FIGURA 16 - COMPARAÇÃO DO HÁBITO DE COLOCAR SALEIRO NA MESA NOS GRUPOS TESTE E CONTROLE</b>	73
<b>FIGURA 17 - PORCENTAGEM DAS DIFERENTES FORMAS DE TERAPIA MEDICAMENTOSA</b>	75

<b>FIGURA 18 - FREQUÊNCIA RELATIVA DE RESPOSTAS SOBRE OS MEDICAMENTOS PARA HIPERTENSÃO UTILIZADOS PARA 43 PACIENTES .....</b>	<b>76</b>
<b>FIGURA 19 - FREQUÊNCIA RELATIVA DE UTILIZAÇÃO OU NÃO DE OUTROS MEDICAMENTOS .....</b>	<b>78</b>
<b>FIGURA 20 - FREQUÊNCIA RELATIVA DAS RESPOSTAS OBTIDAS NO TESTE DE LIMITE DE PERCEPÇÃO DE SABOR SALGADO COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES (g/L) .....</b>	<b>80</b>
<b>FIGURA 21 - FREQUÊNCIA RELATIVA DE RESPOSTAS OBTIDAS POR HOMENS E MULHERES DOS GRUPOS ESTUDADOS NO TESTE DE LIMITE DE PERCEPÇÃO DE SABOR SALGADO COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES (g/L).....</b>	<b>82</b>
<b>FIGURA 22 - FREQUÊNCIA RELATIVA DE RESPOSTAS OBTIDAS ENTRE AS DIFERENTES FAIXAS DE IDADE DOS GRUPOS ESTUDADOS NO TESTE DE LIMITE DE PERCEPÇÃO DE SABOR SALGADO COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES (g/L).....</b>	<b>83</b>
<b>FIGURA 23 - FREQUÊNCIA RELATIVA DE RESPOSTAS OBTIDAS ENTRE DIFERENTES RENDA MENSAL DOS GRUPOS ESTUDADOS NO TESTE DE LIMITE DE PERCEPÇÃO DE SABOR SALGADO COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES (g/L).....</b>	<b>84</b>
<b>FIGURA 24 - FREQUÊNCIA RELATIVA DE RESPOSTAS OBTIDAS ENTRE AS DIFERENTES GRAU DE INSTRUÇÃO NOS GRUPOS ESTUDADOS NO TESTE DE LIMITE DE PERCEPÇÃO DE SABOR SALGADO COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES (g/L).....</b>	<b>85</b>
<b>FIGURA 25 - FREQUÊNCIA RELATIVA DE RESPOSTAS OBTIDAS ENTRE AS DIFERENTES HÁBITOS DE CONSUMO DE ÁLCOOL NOS GRUPOS ESTUDADOS NO TESTE DE LIMITE DE PERCEPÇÃO DE SABOR SALGADO COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES (g/L) .....</b>	<b>86</b>
<b>FIGURA 26 - FREQUENCIA RELATIVA DE RESPOSTAS OBTIDAS ENTRE AS DIFERENTES HÁBITOS DE CONSUMO DE CAFÉ NOS GRUPOS ESTUDADOS NO TESTE DE LIMITE DE PERCEPÇÃO DE SABOR SALGADO COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES (g/L) .....</b>	<b>87</b>
<b>FIGURA 27 - FREQUENCIA RELATIVA DE RESPOSTAS OBTIDAS ENTRE AS DIFERENTES PREFERÊNCIAS DE SABOR NOS GRUPOS ESTUDADOS NO TESTE DE LIMITE DE PERCEPÇÃO DE SABOR SALGADO COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES (g/L).....</b>	<b>88</b>
<b>FIGURA 28 - FREQUENCIA RELATIVA DE RESPOSTAS OBTIDAS ENTRE AS DIFERENTES PREFERÊNCIAS DE SABOR NOS GRUPOS ESTUDADOS NO TESTE DE LIMITE DE PERCEPÇÃO DE SABOR SALGADO COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES (g/L).....</b>	<b>89</b>

<b>FIGURA 29</b> - FREQUENCIA RELATIVA DE RESPOSTAS OBTIDAS SOBRE UTILIZAÇÃO DE TRATAMENTO NÃO MEDICAMENTOSO NO GRUPO DE HIPERTENSOS NO TESTE DE LIMITE DE PERCEPÇÃO DE SABOR SALGADO COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES (g/L) .....	90
<b>FIGURA 30</b> - FREQUENCIA RELATIVA DE RESPOSTAS OBTIDAS SOBRE DIFERENTES TRATAMENTOS NÃO MEDICAMENTOSO UTILIZADOS NO GRUPO DE HIPERTENSOS NO TESTE DE LIMITE DE PERCEPÇÃO DE SABOR SALGADO COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES (g/L) .....	91
<b>FIGURA 31</b> - FREQUENCIA RELATIVA DE RESPOSTAS OBTIDAS SOBRE UTILIZAÇÃO DE TRATAMENTO MEDICAMENTOSO EM MONOTERAPIA OU TERAPIA COMBINADA NO GRUPO DE HIPERTENSOS NO TESTE DE LIMITE DE PERCEPÇÃO DE SABOR SALGADO COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES (g/L).....	94
<b>FIGURA 32</b> - FREQUENCIA RELATIVA DE RESPOSTAS OBTIDAS SOBRE UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES MEDICAMENTOS NO GRUPO DE HIPERTENSOS NO TESTE DE LIMITE DE PERCEPÇÃO DE SABOR SALGADO COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES (g/L).....	95

## LISTA DE QUADROS

<b>QUADRO 1</b> - CLASSIFICAÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL DE ACORDO COM A MEDIDA CASUAL NO CONSULTÓRIO (> 18 ANOS) .....	21
<b>QUADRO 2</b> - CARACTERÍSTICAS DAS BEBIDAS ALCOÓLICAS MAIS COMUNS .....	31
<b>QUADRO 3</b> - PERCENTUAL DE MÉDICOS RELATANDO FATORES ESPECÍFICOS DE IMPEDIMENTO PARA TRATAMENTO DE HIPERTENSÃO. ....	40
<b>QUADRO 4</b> - MEDICAMENTOS COM CASOS RELATADOS DE ALTERAÇÕES DA PERCEPÇÃO DE SABOR E/OU DE ODOR .....	52
<b>QUADRO 5</b> - MEDICAMENTOS E ALTERAÇÕES CAUSADAS .....	53
<b>QUADRO 6</b> - MEDICAMENTOS DO PROTOCOLO DE TRATAMENTO PARA HIPERTENSOS DO SUS.....	59
<b>QUADRO 7</b> - ESTRUTURA DO QUESTIONÁRIO ELABORADO PARA PESQUISA DE CAMPO .....	61
<b>QUADRO 8</b> - SÉRIE DE DILUIÇÕES DA SOLUÇÃO ESTOQUE DE SAL EM ÁGUA – SOLUÇÃO DE 4 g/L .....	63

## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA 1 - CLASSIFICAÇÃO DOS DADOS OBTIDOS NO QUESTIONÁRIO APLICADO</b>	
.....	65
<b>TABELA 2 - ESTATÍSTICA DESCRITIVA DA IDADE DOS ENTREVISTADOS NOS DOIS GRUPOS</b>	
.....	66
<b>TABELA 3 - TESTE DE RESÍDUOS DE QUI-QUADRADO PARA DADOS DE PREFERÊNCIA DE SABOR</b>	
.....	71
<b>TABELA 4 - TESTE DE RESÍDUOS DE QUI-QUADRADO PARA DADOS DE INTOLERÂNCIA DE SABOR</b>	
.....	72
<b>TABELA 5 - DADOS REFERENTES À UTILIZAÇÃO DE TRATAMENTO NÃO MEDICAMENTOSO PARA HIPERTENSÃO PARA 43 PACIENTES</b>	
.....	74
<b>TABELA 6 - DADOS REFERENTES À UTILIZAÇÃO DE MEDICAMENTOS PARA HIPERTENSÃO PARA 43 PACIENTES</b>	
.....	75
<b>TABELA 7- FORMA DE UTILIZAÇÃO DOS MEDICAMENTOS PARA HIPERTENSÃO CITADOS</b>	
.....	76
<b>TABELA 8 - ASSOCIAÇÕES DE ANTI-HIPERTENSIVOS CITADAS PELOS PACIENTES</b>	
.....	77
<b>TABELA 9 - FREQUÊNCIA COM QUE MEDICAMENTOS FORAM CITADOS</b>	
.....	78
<b>TABELA 10 - FREQUÊNCIA COM QUE AS DOENÇAS FORAM CITADAS</b>	
.....	79
<b>TABELA 11 - FREQUÊNCIAS DE RESPOSTAS EM RELAÇÃO À PERCEPÇÃO DO SABOR SALGADO NAS DIFERENTES CONCENTRAÇÕES (g/L)</b>	
.....	80

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>16</b>
1.1 OBJETIVOS	18
1.1.1 Objetivo geral	18
1.1.2 Objetivos específicos	18
<b>2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>19</b>
2.1 HIPERTENSÃO	19
2.1.1 Epidemiologia e saúde pública	20
2.1.2 Diagnóstico	21
2.1.3 Tratamento	23
2.1.3.1 Tratamento não medicamentoso	23
2.1.3.1.1 Alterações dos hábitos alimentares	24
2.1.3.1.2 Redução do peso corporal	28
2.1.3.1.3 Exercício físico	29
2.1.3.1.4 Café e cafeína	30
2.1.3.1.5 Álcool	30
2.1.3.1.6 Tabagismo	31
2.1.3.1.7 Estresse	31
2.1.3.2 Tratamento medicamentoso	32
2.1.3.2.1 Diuréticos	33
2.1.3.2.2 Inibidores adrenérgicos - betabloqueadores	34
2.1.3.2.3 Bloqueadores dos canais de cálcio	35
2.1.3.2.4 Inibidores da enzima conversora de angiotensina (ECA)	36
2.1.3.2 Esquemas terapêuticos e decisão dos medicamentos	37
2.1.4 Concepção de saúde do hipertenso e adesão ao tratamento	39
2.2 PERCEPÇÃO DE SABOR	40
2.2.1 Fisiologia da percepção de sabor	40
2.2.2 Limiares de percepção de sabor	46
2.2.3 Análise sensorial	47

2.2.4 Fatores que causam alteração de percepção de sabor .....	
--	--

<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>56</b>
3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA .....	56
3.2 ATIVIDADES DA PESQUISA .....	56
3.3 ETAPA EXPLORATÓRIA – COLETA, SISTEMATIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....	57
3.4 ETAPA DE CAMPO – COLETA, SISTEMATIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS .....	58
3.5 IDENTIFICAÇÃO DOS HÁBITOS DE VIDA DA POPULAÇÃO – ENTREVISTA E QUESTIONÁRIO .....	61
3.6 REALIZAÇÃO DA ANÁLISE SENSORIAL – LIMITE DE PERCEPÇÃO DE SABOR.....	62
3.6.1 Local de realização dos testes sensoriais .....	62
3.6.2 Teste de sensibilidade .....	62
3.7 ANÁLISE DOS DADOS .....	63
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>65</b>
4.1 CLASSIFICAÇÃO DOS DADOS .....	65
4.2 DESCRIÇÃO DA POPULAÇÃO EM ESTUDO .....	65
4.3 ESTADO DE SAÚDE .....	68
4.4 HÁBITOS DE VIDA DOS PACIENTES .....	69
4.5 PERFIL DE TRATAMENTO DOS PACIENTES HIPERTENSOS.....	73
4.5.1 Tratamento não medicamentoso .....	73
4.5.2 Tratamento medicamentoso .....	74
4.6 PRESENÇA DE OUTRAS DOENÇAS E UTILIZAÇÃO DE OUTROS TIPOS DE MEDICAMENTOS .....	77
4.7 ANÁLISE SENSORIAL .....	79
<b>5 CONCLUSÕES .....</b>	<b>99</b>
<b>6 REFERENCIAS .....</b>	<b>101</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>110</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial é uma doença cardiovascular largamente conhecida como fator de risco para o desenvolvimento de outras doenças cardiovasculares, como o acidente vascular cerebral, doença coronariana, hipertrofia de ventrículo esquerdo, insuficiência cardíaca congestiva, dissecação da artéria aorta, insuficiência renal e doença vascular periférica (CAVALINI, 1999, p.9).

Quando não tratada adequadamente está entre as mais frequentes morbidades do adulto, sendo considerada um problema de saúde pública por sua magnitude, risco e dificuldade de controle. Isto torna as doenças do sistema circulatório (geralmente consequências da hipertensão) a maior causa de mortalidade no país (PÉRES, 2003, p.636; MOLINA, 2003, p.744; DATASUS, 2009).

Estudos demonstram que existem vários fatores de risco que influenciam no aparecimento ou agravamento da hipertensão arterial. São eles: hereditariedade, idade, raça, gênero, obesidade, sobrepeso, ingestão elevada de sódio, álcool, uso de anticoncepcionais, fumo, estresse emocional, sedentarismo, dieta rica em gorduras, além de fatores socioeconômicos (SIMONETTI, 2002, p.416).

Por isso, o tratamento da hipertensão arterial é sempre baseado em mudanças de estilo de vida, podendo ou não ser farmacológico, sendo que a combinação destas duas formas de intervenção traz um melhor resultado para o seu controle. Isso demonstra que o principal fator para determinação dos benefícios do tratamento é a habilidade do paciente de se submeter às mudanças (BUSNELLO, 2001, p.351; SACKS, 2001, p.8; SOTO, 2002, p.186).

O tratamento medicamentoso associado ao não medicamentoso objetiva a redução da pressão arterial para valores inferiores a 140 mmHg de pressão sistólica e 90 mmHg de pressão diastólica, respeitando-se as características individuais, a presença de doenças e a qualidade de vida dos pacientes (SBC, 2006, p.23).

Apesar da grande variedade e disponibilidade dos agentes anti-hipertensivos disponíveis, menos de um 1/3 dos pacientes hipertensos adultos tem a sua pressão adequadamente controlada. Isso ocorre porque apesar do progresso alcançado pela indústria farmacêutica na formulação de medicamentos eficazes e com baixos índices de efeitos indesejáveis, muitos pacientes não fazem as mudanças necessárias em seu estilo de vida e não tomam, ou não tomam quantidade suficiente da medicação para obtenção do controle efetivo da hipertensão. As



barreiras mais frequentes que contribuem para o fracasso terapêutico são: dificuldade em mudança do estilo de vida, incapacidade dos pacientes em cumprir ou compreender as ordens médicas, custo das consultas e dos medicamentos, e efeitos colaterais (MION, 2001, p.249; ANDRADE, 2002, p.375; GROSS, 2002, p.20; LOPES, 2003, p.152; OIGMAN, 2006, p.31).

No caso da redução da ingestão de sódio, pacientes relatam dificuldade em diminuir a quantidade de sal da comida, pois este fato se relaciona com a diminuição do prazer na ingestão do alimento, o que poderia ser solucionado com a utilização de outros elementos culinários (PIRES, 2008, p.2265).

Sabe-se também que o sabor é uma experiência mista, mas unitária de sensações olfativas, gustativas e táteis percebidas durante a degustação. E pode ter sua percepção afetada por muitos fatores individuais, comportamentais e cognitivos dos consumidores, dentre eles: fatores de saúde, psicológicos, ambientais, culturais e do nível educacional. Segundo Schiffman (2000), existem estudos clínicos e laboratoriais mostrando que psicotrópicos, medicamentos para tratamento de doenças cardiovasculares, análogos de nucleosídeos, inibidores de protease, antibióticos e anti-inflamatórios podem modificar a percepção de sabores induzindo a uma redução de sensibilidade, ou ainda uma distorção desta percepção (IAL, 2005, p.286; GUYTON, 2006, p.663; IOP, 2008, p.26).

Considerando a importância do controle da pressão arterial para melhorar a saúde dos pacientes e conhecendo a necessidade da utilização correta dos medicamentos e mudanças de estilo de vida, este trabalho tem como objetivo verificar se medicamentos utilizados no tratamento da hipertensão arterial interferem na percepção do sabor salgado, o que torna o alimento menos palatável e leva, segundo Zervakis (2000), a uma diminuição da qualidade de vida dos pacientes.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo geral

Verificar se a percepção do sabor salgado é afetada por medicamentos utilizados no tratamento da hipertensão.

### 1.1.2 Objetivos específicos

- Pesquisar a hipertensão arterial e seus tratamentos não medicamentoso e medicamentoso.
- Pesquisar os fatores que podem interferir na percepção de sabor.
- Pesquisar hábitos dos pacientes hipertensos tratados na Unidade de Saúde do Solitude (SUS).
- Determinar o limiar de percepção do sabor salgado em pacientes hipertensos tratados na Unidade de Saúde do Solitude (SUS).

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 HIPERTENSÃO

A pressão arterial é o produto do débito cardíaco pela resistência vascular periférica e quando ocorre seu aumento, tem-se uma doença chamada de hipertensão arterial (OATES, 2005, p. 657).

Esta doença geralmente ocorre com o aumento da idade pois as artérias acabam perdendo parte de sua elasticidade, causando um aumento progressivo da pressão arterial sistólica (SEALS, 2001, p. 507).

A hipertensão arterial é uma doença cardiovascular não transmissível, largamente conhecida como fator de risco para o desenvolvimento de outras doenças cardiovasculares, como o acidente vascular cerebral (principalmente o hemorrágico), doença coronariana (infarto agudo do miocárdio), hipertrofia de ventrículo esquerdo, insuficiência cardíaca congestiva, dissecção da artéria aorta, insuficiência renal e doença vascular periférica (CAVALINI, 1999, p. 9; GROSS, 2002, p.19).

Em cerca de 90% dos pacientes não se estabelece a etiologia da hipertensão arterial, denominando-a Essencial, Primária ou Idiopática. Nos outros 10% tem-se a chamada hipertensão secundária que apresenta uma causa conhecida, podendo ser de origem renal, vascular, endócrina e neurogênica. Dentre estas causas, destacam-se as de origem renal e renovascular que ocupam 90% dos casos deste tipo de hipertensão, restando apenas 10% para as demais (SIMONETTI, 2002, p. 416).

Estudos demonstram que existem vários fatores de risco que influenciam no aparecimento ou agravamento da hipertensão arterial. São eles: hereditariedade, idade, raça, gênero, obesidade e sobrepeso, ingestão elevada de sódio, álcool, uso de anticoncepcionais, fumo, estresse emocional, sedentarismo, dieta rica em gorduras, além de fatores socioeconômicos (SIMONETTI, 2002, p. 416).

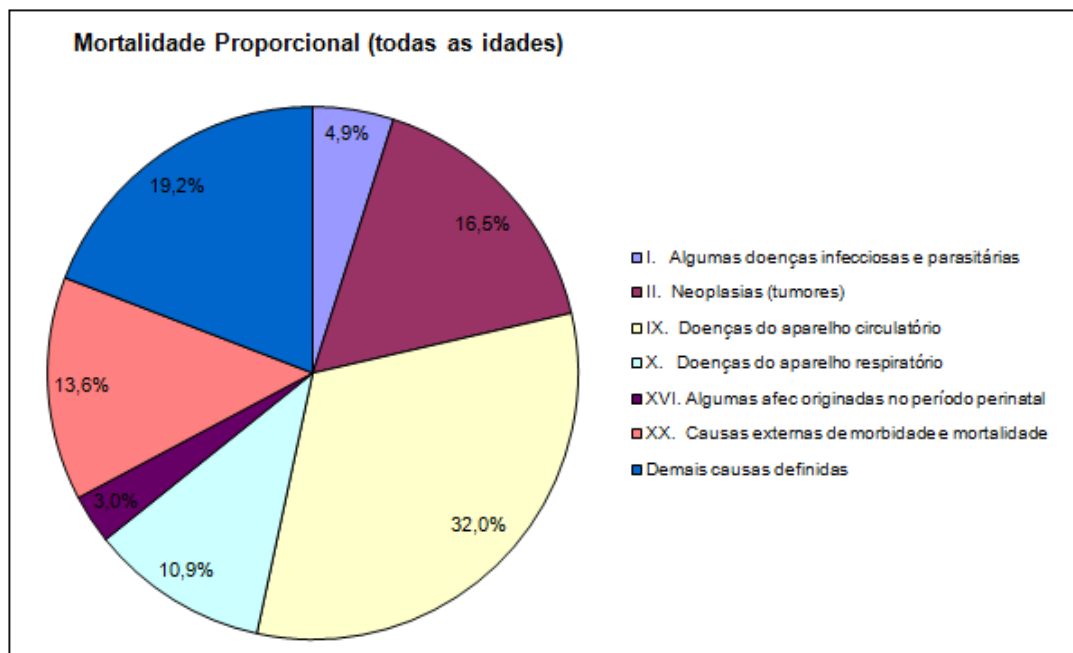
Por ser, na maior parte do seu curso, assintomática, seu diagnóstico e tratamento é frequentemente negligenciado. Soma-se a isso ainda, a baixa adesão, por parte do paciente, ao tratamento prescrito. Este fato determina um controle muito baixo da hipertensão arterial em relação aos níveis considerados normais em todo o mundo (GROSS, 2002, p. 20; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006, p. 8).

### 2.1.2 Epidemiologia e saúde pública

No Brasil são cerca de 17 milhões de portadores de hipertensão arterial, 35% da população de 40 anos ou mais. E esse número é crescente; seu aparecimento está cada vez mais precoce e estima-se que cerca de 4% das crianças e adolescentes também sejam portadoras desta doença (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006, p. 7).

Quando não tratada adequadamente, está entre as mais frequentes causas de morbidade do adulto, sendo considerada um problema de saúde pública por sua magnitude, risco e dificuldade de controle. Isto torna as doenças do sistema circulatório (geralmente consequências da hipertensão) a maior causa de mortalidade no país conforme mostra a FIGURA 1 (SOTO, 2002, p. 186; MOLINA, 2003, p. 744; PÉRES, 2003, p. 636; DATASUS, 2009).

FIGURA 1- CAUSA DE MORTALIDADE PROPORCIONAL NAS CIDADES BRASILEIRAS



FONTE: DATASUS (2009)

### 2.1.2 Diagnóstico

A pressão arterial é um parâmetro que deve ser avaliado continuamente, mesmo em face de resultados iniciais normais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006, p. 15).

Em estudos populacionais, a pressão arterial tem relação direta com o risco de morte e eventos mórbidos. Os limites de pressão arteriais considerados normais são arbitrários e, na avaliação dos pacientes, deve-se considerar também a presença de fatores de risco, lesões de órgãos-alvo e doenças associadas. A acurácia do diagnóstico de hipertensão arterial depende fundamentalmente dos cuidados dispendidos nas medidas da pressão arterial. Minimizam-se, assim, os riscos de falsos diagnósticos, tanto da hipertensão arterial quanto da normotensão, e suas repercussões na saúde dos indivíduos e no custo social envolvido (SBC, 2006, p. 10).

Os valores que permitem classificar os indivíduos adultos acima de 18 anos, de acordo com os níveis de pressão arterial (QUADRO 1):

QUADRO 1 - CLASSIFICAÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL DE ACORDO COM A MEDIDA CASUAL NO CONSULTÓRIO (> 18 ANOS)

Classificação	Pressão Sistólica (mmHg)	Pressão Diastólica (mmHg)
Otima	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Limítrofe	130-139	85-89
Hipertensão estágio 1	140-159	90-99
Hipertensão estágio 2	160-179	100-109
Hipertensão estágio 3	≥ 180	≥ 110
Hipertensão sistólica isolada	≥ 140	< 90

NOTA: Quando as pressões sistólica e diastólica de um paciente situam-se em categorias diferentes, a maior deve ser utilizada para classificação da pressão arterial.

Fonte: SBC (2010)

A investigação clínico-laboratorial do paciente hipertenso objetiva explorar as seguintes condições:

- Confirmar a elevação da pressão arterial e firmar o diagnóstico.
- Avaliar a presença de lesões em órgãos-alvo.

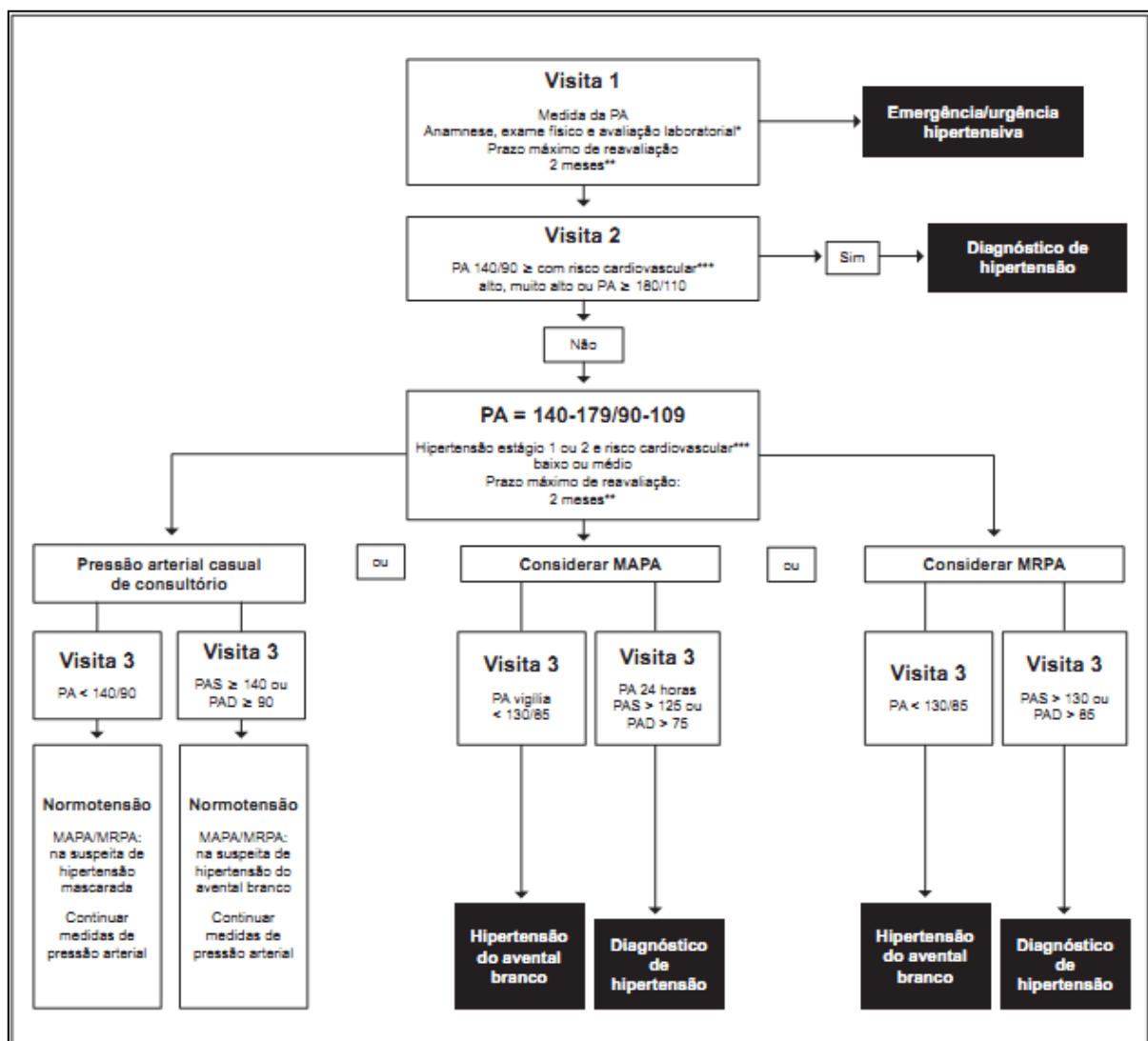
- Identificar fatores de risco para doenças cardiovasculares e risco cardiovascular global.
- Diagnosticar doenças associadas à hipertensão.
- Diagnosticar, quando houver, a causa da hipertensão arterial.

Para atingir tais objetivos, são fundamentais as seguintes etapas:

- História clínica.
- Exame físico.
- Avaliação laboratorial inicial do paciente hipertenso (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006, p. 15).

Na FIGURA 2 é apresentado o algoritmo para o diagnóstico da hipertensão arterial apresentado na VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (2010).

FIGURA 2 - ALGORITMO DE DIAGNÓSTICO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL



FONTE: Sociedade Brasileira de Cardiologia (2010)

### 2.1.3 Tratamento

O paciente hipertenso, principalmente aquele com associação de comorbidades, deve receber atenção do ponto de vista médico, nutricional, psicológico e de enfermagem (LOPES, 2003, p. 149).

O tratamento da hipertensão arterial é sempre baseado em mudanças de estilo de vida e, pode ou não, ser farmacológico, sendo a combinação das duas formas de intervenção ideal para se obter um melhor controle. Igualmente necessária é a habilidade do paciente de se submeter às mudanças para obtenção dos benefícios. Qualquer que seja a opção é de fundamental importância obter a adesão continuada do paciente às medidas recomendadas. Existem evidências suficientes sobre o benefício do tratamento precoce da hipertensão arterial, o qual pode ser baseado em quatro medidas gerais: não farmacológicas ou mudanças no estilo de vida; remoção da causa quando for identificada; farmacológica e adesão ao tratamento (BUSNELLO, 2001, p. 351; SACKS, 2001, p. 8; SIMONETTI, 2002, p. 417; SOTO, 2002, p.185).

#### 2.1.3.1 Tratamento não medicamentoso

O tratamento não medicamentoso pode controlar a hipertensão leve e quando associado ao tratamento farmacológico pode melhorar o controle do paciente com hipertensão moderada-grave. É relacionado principalmente com mudanças de hábitos de vida e o benefício obtido depende da habilidade do paciente a se submeter a essas mudanças. Por isso, a boa adesão aos tratamentos não farmacológico e farmacológico da hipertensão constitui tarefa difícil para médico e paciente (SACKS, 2001, p. 8; LOPES, 2003, p.148).

O tratamento não medicamentoso visa reduzir os níveis pressóricos para valores inferiores a 140/90 mmHg. Reduções da pressão arterial para níveis inferiores a 130/85 mmHg são recomendadas para situações específicas, como em pacientes de alto risco cardiovascular, principalmente com microalbuminúria, insuficiência cardíaca, comprometimento renal e na prevenção secundária de acidente vascular cerebral. Nos pacientes com diabetes a pressão alvo é inferior a 130/80 mmHg (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006, p. 28).

#### 2.1.3.1.1 Alterações dos hábitos alimentares

As alterações nos hábitos alimentares como a redução de sódio e o aumento de alimentos com potássio não são apenas o primeiro passo no tratamento da hipertensão, mas também, uma medida preventiva para a redução da prevalência da doença e suas complicações (MOLINA, 2003, p. 749).

A importância das alterações dos hábitos alimentares foi altamente estudada, e sua efetividade comprovada por projetos como: INTERSALT e DASH, descritos a seguir:

O INTERSALT foi um estudo multicêntrico realizado na década de 1980 que visou determinar o papel da ingestão de sal e de outros fatores como: atividade física, índice de massa corpórea (IMC) e ingestão alcoólica, nos níveis pressóricos de várias populações (OLMOS, 2001, p. 221).

O estudo DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) foi um estudo multicêntrico, controlado e randomizado, que testou os efeitos de padrões alimentares ao invés de nutrientes específicos sobre a pressão arterial. Sua dieta dá ênfase ao consumo de frutas, vegetais, grãos, peixes e oleaginosas e a diminuição do consumo de gorduras, carne vermelha e doces (OLMOS, 2001, p. 221; SACKS, 2001, p. 3).

##### - Redução do sódio

O sódio, principal componente do sal (NaCl) é o elemento chave nas discussões e relações entre hipertensão e saúde. A necessidade de sal para a saúde humana é muito pequena, e tem como objetivo evitar a desidratação, hipotensão e morte. Quando a oferta de sódio é restrita, o corpo pode conservar aproximadamente todo o sódio, reduzindo acentuadamente a quantidade excretada na urina e suor. Para tal, vários mecanismos vasculares, neurológicos e hormonais foram desenvolvidos para o controle da excreção de sódio (DALLEPIANE, 2004, p. 32).

O alto consumo de sal é utilizado como preditor de doenças cardiovasculares. Muitos estudos de epidemiologia, migrações, intervenções, genética e em animais sugerem que a diminuição do consumo de sal tem um importante papel na regulação da pressão arterial. A primeira pessoa que suspeitou que a ingestão de sal pudesse contribuir para a hipertensão foi o Imperador da China Huang Ti há



4700 anos que escreveu: “se muito sal é usado, o pulso endurece”. A partir de então se desenvolveram debates eminentemente políticos, até a primeira descoberta científica em 1972, quando o Dr. Lewis Dahl apresentou evidências de que uma dieta com alta concentração de sódio contribui para a doença. Sabe-se ainda, segundo Sarno (2009), que o consumo excessivo de sal também está associado ao câncer gástrico, além de contribuir para o desenvolvimento de osteoporose (HE, 2003, p. 1093; MOLINA, 2003, p. 748; DALLEPIANE, 2004, p. 32).

Porém, pacientes relatam dificuldade em diminuir a quantidade de sal da comida, já que o uso de menor ou maior quantidade de sal na dieta tem relação estreita com os hábitos socioculturais de um país, comunidade ou família, estando ligado ao indivíduo desde a infância, no preparo da alimentação pela mãe. Assim, relacionam esta atitude com a diminuição do prazer no preparo do alimento, tornando-o menos palatável, o que poderia ser solucionado com a utilização de outros elementos culinários (DALLEPIANE, 2004, p.17; PIRES, 2008, p.2265).

Nos países desenvolvidos, que contam com estimativas confiáveis sobre o consumo de sódio, a ingestão desse mineral tende a ultrapassar o limite máximo de 2 g (ou 5 g de sal) por pessoa por dia recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), sendo a maior parte deste sódio proveniente de alimentos industrializados. Nos países em desenvolvimento, as informações sobre o consumo de sódio ainda são escassas, em face da complexidade envolvida na avaliação de sua ingestão pelos indivíduos. O consumo de sódio no Brasil excede largamente a recomendação máxima para esse nutriente em todas as regiões brasileiras e classes de renda (SARNO, 2009, p. 220).

O INTERSALT foi um amplo estudo epidemiológico internacional que obteve como conclusão a existência de uma correlação direta entre a quantidade de sal habitualmente ingerida e a elevação da pressão arterial com a idade, que se apresentou mínima ou mesmo ausente em populações com reduzida ingestão salina, e altamente prevalente em populações industrializadas. Este fato pode ser relacionado com o alto teor de sódio encontrado em alimentos industrializados, além dos restaurantes e “fast foods”, e da maior ingestão de alimentos preparados com temperos prontos, bastante acessíveis às classes socioeconômicas menos favorecidas (AMODEO, 1996, p.240; HE, 2003, p.1093; MOLINA, 2003, p. 749).

Como mecanismo da elevação da pressão arterial devido ao consumo de sal, propõe-se a inabilidade dos indivíduos hipertensos em excretar sobrecargas de sódio, acarretando uma expansão do volume extracelular (AMODEO, 1996, p. 240).

Segundo Adelman (2006), outros efeitos relacionados com a restrição ao sódio são: diminuição da atividade do sistema nervoso simpático, diminuição da resistência à insulina e ativação do sistema renina-angiotensina.

A magnitude desta redução do sódio na diminuição da pressão arterial é diferente em subgrupos da população, devido à existência da sensibilidade e da resistência ao sódio (HE, 2002, p. 329).

A sensibilidade ao sal ocorre quando a pessoa apresenta um aumento da pressão arterial (cerca de 10% segundo HE) em resposta ao aumento do consumo de sal. Pode ocorrer por fatores hereditários, ou pela existência de problemas na função renal (diminuição da atividade do transportador sódio-potássio-cloro) (HE, 2002, p. 329; SANDERS, 2009, p. 442).

Atualmente, agências de saúde nacionais e internacionais têm recomendado o consumo de não mais que 2 g/dia de sódio, que corresponde a 5 g/dia de sal. Isto porque as pressões arteriais sistólica e diastólica baixam proporcionalmente com a diminuição do consumo de sódio, tendo um resultado ainda mais significativo quando associada à dieta DASH (SACKS, 2001, p.3; ELLIOT, 2007, p.1563).

#### - Potássio

A redução da ingestão de sódio é geralmente acompanhada do aumento do consumo de potássio, e essa modificação no hábito alimentar pode resultar em grande benefício, principalmente pelo seu papel facilitador da excreção renal do sódio. A suplementação de potássio promove redução modesta da pressão arterial. Sua ingestão na dieta pode ser aumentada pela escolha de alimentos pobres em sódio e ricos em potássio, como feijões, ervilha, vegetais de cor verde-escuro, banana, melão, cenoura, beterraba, frutas secas, tomate, batata inglesa e laranja. Um aumento de 1,8 a 1,9 g/dia na ingestão de potássio reduz, respectivamente, em cerca de 4 e 2,5 mmHg as pressões sistólica e diastólica em hipertensos. Existe necessidade de cuidados especiais com pacientes que apresentam disfunções renais ou tendência a hiperpotassemia (LOPES, 2003, p. 150; JARDIM, 2004, p. 109; SBC, 2006, p. 21, SANTOS, 2009, p. S6).

#### - Cálcio e magnésio

A participação do cálcio intracelular na regulação do tônus vascular tem sido fundamentada em vários mecanismos bioquímicos. Apesar de não existirem muitos estudos, já foram relatados efeitos benéficos da suplementação de cálcio na dieta sobre a pressão arterial sistólica e nenhum efeito sobre a pressão arterial diastólica. O cálcio, principal constituinte dos ossos e dentes, tem papel controverso nos níveis de pressão arterial, parecendo haver correlação entre hipertensão arterial e dietas com menos de 600mg/dia de cálcio. Suas principais fontes são o leite e derivados, vegetais verdes, sardinhas e mariscos (WAIB, 1992, p. 27; AMODEO, 1996, p. 241; JARDIM, 2004, p. 109).

Dietas com frutas, verduras e laticínios de baixo teor de gordura apresentam quantidades apreciáveis de cálcio, magnésio e potássio, proporcionando efeito favorável em relação à redução da pressão arterial e de acidente vascular cerebral (SBC, 2006, p. 21).

Alguns estudos buscam estabelecer uma correlação entre o magnésio e a pressão arterial. Dietas ricas neste mineral parecem diminuir a pressão arterial apenas em pacientes com hipomagnesemia. Suas principais fontes são também os produtos lácteos e os vegetais verde escuro. A recomendação atual para os hipertensos é uma reorientação alimentar para uma dieta rica desses minerais, não sendo indicada reposição medicamentosa (JARDIM, 2004, p. 109).

O consumo de duas ou mais porções diárias de laticínios magros correlacionou-se a menor incidência de hipertensão arterial sistêmica. Tais benefícios provavelmente estão associados ao maior aporte de cálcio (SBC, 2010, p.18).

#### - Consumo de ômega-3 e 6

As famílias de ácidos graxos ômega-3 (w-3 ou n-3) e ômega-6 (w-6 ou n-6) consistem de ácidos graxos poli-insaturados (PUFA-Polyunsaturated Fatty Acids) contendo de 18 a 22 carbonos. A designação de ômega tem relação com a posição da primeira dupla ligação, contando a partir do grupo metílico final da molécula de ácido graxo. Os principais ácidos graxos n-3 são o ácido linolênico 18:3, o ácido eicosapentaenoico (EPA) 20:5 e o ácido docosaexaenoico (DHA) 22:6, enquanto os principais n-6 são o ácido linoleico 18:2 e o ácido araquidônico 20:4 (SUAREZ-MAHECHA, 2002, p. 102).

O ácido linoleico e o ácido linolênico são ácidos graxos essenciais (EFA- Essentials Fatty Acids) porque as duplas ligações, situadas no terceiro e sexto átomos de carbono, não podem ser produzidas pelo organismo humano, de forma que os ácidos graxos essenciais devem ser obtidos a partir da dieta. Os efeitos de proteção à saúde humana, produzidos pelo consumo de peixe ou do óleo de peixe, são atribuídos à presença de ácidos graxos n-3, principalmente EPA e DHA. Estes PUFA, incorporados no interior da membrana celular, influem na permeabilidade da mesma, agindo nas funções de receptor, na atividade enzimática, citocinas e na produção de eicosanóides (SUAREZ-MAHECHA, 2002, p.102; SBC, 2010, p.18).

Benefícios nutricionais e medicinais do EPA e DHA têm sido discutidos em muitos artigos e conferências. Entre os efeitos fisiológicos nos humanos, estão a prevenção e tratamento de doenças cardiovasculares, hipertensão, inflamações em geral, asma, artrite, psoríase e vários tipos de câncer. Segundo estudos realizados, o consumo de ômega-3 reduz cerca de 4/3 mmHg na pressão arterial de pacientes hipertensos, se consumido de 3 a 6 g/dia (SUAREZ-MAHECHA, 2002, p.102; LOPES, 2003, p.150).

#### 2.1.3.1.2 Redução do peso corporal

Existe uma relação direta entre ganho de peso e aumento dos níveis pressóricos. Independentemente do valor do índice de massa corporal (IMC), a distribuição de gordura, com localização predominantemente no abdômen, está frequentemente associada com resistência à insulina e elevação da pressão arterial. Assim, a circunferência abdominal acima dos valores de referência é um fator preditivo de doença cardiovascular (AMODEO, 1996, p. 240; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006, p. 25).

O real mecanismo do efeito do excesso de peso na pressão arterial não está bem estabelecido; porém, sabe-se que o aumento do peso corpóreo está associado com o aumento do volume plasmático e do débito cardíaco. Isto leva também à queda da insulinemia, redução da sensibilidade ao sódio e diminuição da atividade do sistema nervoso autônomo simpático (LOPES, 2003, p.149; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006, p.25).

Por isso, hipertensos com excesso de peso devem ser incluídos em programas de emagrecimento com restrição de ingestão calórica e aumento de

atividade física que tem efeitos benéficos demonstrados em outros fatores de risco, como resistência à insulina, diabetes, hiperlipidemia, hipertrofia ventricular esquerda e apneia obstrutiva do sono. A meta é alcançar índice de massa corporal inferior a 25 kg/m<sup>2</sup> e circunferência abdominal inferior a 102 cm para homens e 88 cm para mulheres, embora a diminuição de 5% a 10% do peso corporal inicial já seja suficiente para reduzir a pressão arterial (SBC, 2006, p. 20; SANTOS, 2009, p. S6).

#### 2.1.3.1.3 Exercício físico

O exercício físico regular é recomendado na prevenção e no tratamento não medicamentoso da hipertensão arterial, sendo sua prática recomendada a todos os hipertensos, inclusive aqueles sob tratamento medicamentoso. A redução que ocorre na pressão arterial em resposta aos exercícios é bastante significativa, ocorrendo em hipertensos humanos adultos em resposta ao regular exercício aeróbico (AMODEO, 1996, p. 240; SEALS, 2001, p. 507; SBC, 2006, p. 22).

Durante o exercício físico há elevação da pressão arterial via aumento da frequência cardíaca e do débito cardíaco. Entretanto, o exercício do tipo isotônico com carga moderada promove alterações hemodinâmicas, autonômicas e neuro-hormonais que reduzem a pressão arterial no pós-esforço imediato e de maneira sustentada quando sua prática é regular. Os mecanismos envolvidos no efeito anti-hipertensivo da atividade física de carga moderada são vários e incluem tanto mecanismos diretos (redução da atividade simpática/incremento da atividade vagal e melhora da função endotelial) quanto mecanismos indiretos (redução da obesidade e melhora do perfil metabólico) (LOPES, 2003, p. 151).

Apresenta também efeito favorável na sensibilidade à insulina e níveis lipídicos, que pode ser explicada por diminuição na proporção de fibras musculares estriadas do tipo IIb que são menos vascularizadas e mais resistentes à ação da insulina na captação de glicose pelas células (AMODEO, 1996, p. 240).

Há evidências de que hipertensos e obesos têm maior porcentagem destas fibras. Durante a atividade física também ocorre vasodilatação periférica e abertura de capilares que não estão funcionando até aquele momento. A insulinemia diminui (menor secreção pancreática) devido à melhora da ação da insulina (AMODEO, 1996, p. 240).

A melhora do perfil psicológico também contribui para a maior adesão das outras medidas não farmacológicas. O exercício físico recomendado, atualmente, na prevenção e na terapêutica da hipertensão arterial é do tipo aeróbio (dinâmico), ou seja: andar acelerado, correr, nadar ou pedalar. Contudo, antes de iniciar programas regulares de exercício físico, os hipertensos devem ser submetidos à avaliação clínica especializada, exame pré-participação (para eventual ajuste da medicação) e recomendações médicas relacionadas aos exercícios. Hipertensos em estágio 3 só devem iniciar o exercício após controle da pressão arterial (AMODEO, 1996, p. 241; LOPES, 2003, p.151; SBC, 2006, p. 22).

#### 2.1.3.1.4 Café e chá

A cafeína tem um efeito simpatomimético, porém não se tem observado nenhuma modificação da pressão arterial, mesmo naqueles indivíduos que consomem quantidades maiores de café. Segundo Amodeo (1996), o modo como o café é preparado parece ter efeito diferente sobre a pressão arterial: observou-se que seis copos de café por dia, preparados com filtro não modificavam a pressão arterial, enquanto que seis copos de café por dia, preparados ao estilo escandinavo (fervido) aumentaram a pressão arterial em 64 homens e mulheres, acompanhados por um período de 79 dias.

Segundo as VI Diretrizes de Hipertensão (2010), os polifenóis contidos no café e em alguns tipos de chás têm potenciais propriedades vasoprotetoras. Os riscos de elevação da PA causados pela cafeína, em doses habituais, são irrelevantes.

#### 2.1.3.1.5 Álcool

O consumo regular de bebidas alcoólicas eleva a pressão arterial à taxa de 1 mmHg para cada 10 g de etanol aproximadamente, e o risco de hipertensão atribuído ao álcool é cerca de 16%. O efeito do álcool na pressão arterial é largamente reversível após 2 ou 3 semanas de abstinência, mas a redução substancial da quantidade habitualmente consumida também é eficaz. Contudo, o álcool quando ingerido em baixa quantidade tem um efeito hipotensor, e apresenta efeito benéfico sobre o risco cardiovascular (AMODEO, 1996, p. 241, SANTOS, 2009, p. S5).

Desta forma, recomenda-se limitar o consumo de bebidas alcoólicas a no máximo 30 g/dia de etanol para homens, e 15 g/dia para mulheres ou indivíduos de baixo peso (QUADRO 2). Aos pacientes que não se enquadrarem nesses limites de consumo, sugere-se o abandono (SBC, 2006, p. 21).

QUADRO 2 - CARACTERÍSTICAS DAS BEBIDAS ALCOÓLICAS MAIS COMUNS

Bebida	% etanol (°GL)	Quantidade de etanol (g) em 100 ml	Volume para 30 g de etanol (ml)	Consumo máximo tolerado
Cerveja	~ 6 (3-8)	4,8	625	~2 latas ou 1 garrafa
Vinho	~12 (5-13)	9,6	312,5	~2 taças de 150 ml ou 1 de 300 ml
Uísque, vodca, aguardente	~40 (30- 50)	32	93,7	~2 doses de 50 ml ou 3 doses de 30 ml

FONTE: SBC, 2010

#### 2.1.3.1.6 Tabagismo

O risco associado ao tabagismo é proporcional ao número de cigarros fumados e à profundidade da inalação. Fumar um cigarro produz o aumento agudo da pressão arterial e da frequência cardíaca que persiste cerca de 15 minutos. Parece ser maior em mulheres do que em homens. O tabaco interage sinergicamente com outros fatores de risco, como a idade, a hipertensão e o diabetes; hipertensos não tratados e normotensos fumantes apresentam valores diurnos da pressão arterial mais elevados do que os não fumantes em registros ambulatoriais; aqueles que deixam de fumar antes da meia-idade têm uma esperança de vida idêntica aos que nunca fumaram. Assim, o tabagismo deve ser agressivamente combatido e eliminado. Hipertensos podem usar com segurança terapias reposicionais com nicotina para abandono do tabagismo. Eventual descontrole de peso observado com a abolição do tabaco, embora transitório e de pequeno impacto no risco cardiovascular, não deve ser negligenciado (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006, p. 27; SBC, 2006, p. 22, SANTOS, 2009, p. S5).

#### 2.1.3.1.7 Estresse

Estudos experimentais demonstram elevação transitória da pressão arterial em situações de estresse, como o estresse mental, ou elevações mais prolongadas, como nas técnicas de privação do sono (SBC, 2006, p. 22).

O estresse acarreta um maior estímulo simpático, que pode induzir as modificações nos níveis de pressão arterial. Esta maior descarga simpática pode vir a dificultar a ação dos medicamentos anti-hipertensivos. Diante disso, recomenda-se aos pacientes hipertensos que utilizem todas as técnicas disponíveis para diminuir o estresse (AMODEO, 1996, p. 241).

#### 2.1.3.2 Tratamento medicamentoso

O objetivo primordial do tratamento da hipertensão arterial é a redução da morbidade e da mortalidade cardiovascular. Assim, os anti-hipertensivos devem não só reduzir a pressão arterial, mas também os eventos cardiovasculares fatais e não fatais (SBC, 2006, p. 23).

Evidências obtidas em estudos clínicos controlados indicam que o tratamento farmacológico de pacientes com pressões diastólicas de 95 mmHg ou mais reduz a morbidade, a incapacidade e a mortalidade decorrentes de doença cardiovascular. A terapia anti-hipertensiva eficaz evita quase totalmente a ocorrência de acidentes vasculares cerebrais hemorrágicos, de insuficiência cardíaca e insuficiência renal decorrentes da hipertensão (OATES, 2005, p. 657).

O tratamento medicamentoso associado ao não medicamentoso objetiva a redução da pressão arterial para valores inferiores a 140/90 mmHg de pressão diastólica, respeitando-se as características individuais, a presença de doenças ou condições associadas ou características peculiares e a qualidade de vida dos pacientes. Reduções da pressão arterial para níveis inferiores a 130/80 mmHg podem ser úteis em situações específicas, como em pacientes de alto risco cardiovascular, diabéticos – principalmente com microalbuminúria, insuficiência cardíaca, com comprometimento renal e na prevenção de acidente vascular cerebral (SBC, 2006, p. 23).

Os anti-hipertensivos são classificados de acordo com seus locais ou mecanismos de ação. Como a pressão arterial é o produto do débito cardíaco pela



resistência vascular periférica, ela pode ser reduzida por ações de fármacos nos dois parâmetros. Os fármacos podem reduzir o débito cardíaco ao inibir a contratilidade miocárdica, ou ao diminuir a pressão de enchimento ventricular, que pode ser obtida por meio de ações sobre o tônus venoso ou volume sanguíneo por intermédio de efeitos renais. Podem reduzir a resistência periférica ao atuar sobre o músculo liso, produzindo relaxamento dos vasos de resistência, ou ao interferir na atividade de sistemas que produzem constrição dos vasos de resistência, como o sistema nervoso simpático (OATES, 2005,p. 658).

As classes de anti-hipertensivos para uso clínico são:

- Diuréticos
- Inibidores adrenérgicos
  - Ação central – agonistas alfa-2 centrais
  - Betabloqueadores – bloqueadores beta-adrenérgicos
  - Alfa bloqueadores – bloqueadores alfa-1- adrenérgicos
- Bloqueadores dos canais de cálcio
- Inibidores da enzima conversora de angiotensina (ECA)
- Bloqueadores do receptor AT da angiotensina-II
- Vasodilatadores diretos (SBC, 2006, p. 23; OATES, 2005, p. 658)

Apesar da existência destas diversas classes de medicamentos, esse trabalho tem como objetivo de estudo os medicamentos que fazem parte do protocolo de atendimento do SUS, composto de: hidroclortiazida (diurético), maleato de enalapril (inibidor da enzima conversora de angiotensina), besilato de anlodipina (antagonista dos canais de cálcio) e atenolol (bloqueador  $\beta$ -adrenérgicos). Por este motivo, somente as 4 classes serão contempladas nesta revisão bibliográfica.

#### 2.1.3.2.1 Diuréticos

Uma das estratégias mais antigas para o tratamento da hipertensão consistia em alterar o equilíbrio do sódio pela restrição do sal na dieta, tornando-se prática farmacológica a partir da década de 1950 com o desenvolvimento dos diuréticos tiazídicos ativos por via oral. Esses e outros diuréticos relacionados exercem efeito anti-hipertensivo quando utilizados isoladamente, e aumentam a eficácia de praticamente todos os outros anti-hipertensivos. Sua eficácia na redução da

morbidade e da mortalidade cardiovasculares foi comprovada (CHAVEZ, 2000, p. 318; OATES, 2005, p. 658; SBC, 2006, p. 25).

O mecanismo de ação anti-hipertensiva dos diuréticos relaciona-se inicialmente aos seus efeitos diurético e natriurético, com diminuição do volume extracelular. Posteriormente, após cerca de 4 a 6 semanas, o volume circulante praticamente se normaliza e há redução persistente da resistência vascular periférica (SBC, 2006, p. 25).

Atua sobre o mecanismo tubular renal de absorção de eletrólitos, aumenta a excreção urinária de sódio e água por inibição da reabsorção do sódio no princípio dos túbulos distais e aumenta a excreção urinária de potássio incrementando a secreção de potássio no túbulo contornado distal e em tubos coletores (ACHÉ, 2004).

Como anti-hipertensivos, são preferidos os diuréticos tiazídicos e similares, em baixas doses. Porém, devem sempre ser administrados juntamente com um agente poupador de potássio, para atenuar o efeito caliurético (perda de potássio) diminuindo efeitos colaterais (OATES, 2005, p. 659).

Os diuréticos poupadores de potássio apresentam pequena eficácia diurética, mas, quando associados aos tiazídicos e aos diuréticos de alça, são úteis na prevenção e no tratamento de hipopotassemia. Seu uso em pacientes com redução da função renal poderá acarretar hiperpotassemia (SBC, 2006, p. 25).

Os diuréticos de alça são reservados para situações de hipertensão associada à insuficiência renal com taxa de filtração glomerular abaixo de 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> e na insuficiência cardíaca com retenção de volume (SBC, 2006, p. 25).

Os diuréticos também podem provocar intolerância à glicose, além de promoverem aumento de triglicérides, em geral dependente da dose. É um evento transitório e de importância clínica ainda não comprovada, e o seu uso tem-se mostrado seguro e eficaz em pacientes portadores de diabetes melito (SBC, 2006, p. 25).

#### 2.1.3.2.2 Inibidores adrenérgicos - betabloqueadores

O antagonismo dos receptores  $\beta$ -adrenérgicos afeta a regulação da circulação por vários mecanismos, incluindo redução da contratilidade do miocárdio e do débito cardíaco (OATES, 2005, p. 666).

Seu mecanismo anti-hipertensivo envolve a diminuição das catecolaminas nas sinapses nervosas, o bloqueio destes receptores e a redução na secreção de renina, com consequente queda dos níveis de angiotensina (CHAVEZ, 2000, p. 318; OATES, 2005, p. 666; SBC, 2006, p. 26).

São eficazes no tratamento da hipertensão arterial. Estudos e metanálises recentes não têm apontado redução de desfechos relevantes, principalmente acidente vascular cerebral, em pacientes com idade superior a 60 anos, situação em que o uso dessa classe de medicamentos seria reservado para casos especiais, como coronariopatia, disfunção diastólica, arritmias cardíacas ou infarto do miocárdio prévio. Mostram-se igualmente úteis em pacientes com tremor essencial, síndromes hipercinéticas, cefaleia de origem vascular e naqueles com hipertensão portal (SBC, 2006, p. 26).

A administração destes agentes deve ser evitada em pacientes com doença reativa das vias respiratórias (asma) ou com disfunção do nodo sinoatrial ou atrioventricular, e não devem ser agentes iniciais empregados nos pacientes hipertensos com a insuficiência cardíaca, devido à combinação deletéria de queda na contratilidade miocárdica e elevação da resistência vascular. Estes cuidados podem ser explicados por efeitos colaterais existentes nessa classe de medicamentos como: broncoespasmo, bradicardia excessiva (inferior a 50 bpm), distúrbios da condução atrioventricular, vasoconstrição periférica. Além disso, também podem causar insônia, pesadelos, depressão psíquica, astenia, disfunção sexual, possibilidade de intolerância à glicose, hipertrigliceridemia com elevação do LDL-c e redução da fração HDL-c (OATES, 2005, p. 666; SBC, 2006, p. 26).

A interrupção súbita de alguns betabloqueadores pode provocar uma síndrome de abstinência (que lembra a hiperatividade simpática) o que pode vir a exacerbar os sintomas de coronariopatia, como hipertensão rebote e/ou manifestações de isquemia miocárdica, sobretudo em hipertensos com pressão arterial prévia muito elevada (OATES, 2005, p. 666; SBC, 2006, p. 26).

#### 2.1.3.2.3 Bloqueadores dos canais de cálcio

Como a contração da musculatura lisa vascular depende da concentração intracelular do íon cálcio livre, a inibição do movimento transmembrana deste íon deve reduzir a quantidade total dele que alcança os locais intracelulares. Com efeito, todos os bloqueadores dos canais de cálcio reduzem a pressão arterial ao relaxar o músculo liso arteriolar e ao reduzir a resistência vascular periférica, consequentemente, provocando uma descarga simpática mediada por barorreceptores (CHAVEZ, 2000, p. 319; OATES, 2005, p. 672).

Apesar do mecanismo final comum, esse grupo é dividido em três subgrupos, com características químicas e farmacológicas diferentes: fenilalquilaminas, benzodiazepinas e diidropiridinas. São anti-hipertensivos eficazes e reduzem a morbidade e a mortalidade cardiovasculares. Em comparação com outros anti-hipertensivos, levam à menor redução nas taxas de hospitalização por insuficiência cardíaca e infarto do miocárdio. Deve-se dar preferência aos bloqueadores dos canais de cálcio de ação de longa e duração intrínseca, ou por formulação galênica que permita uma liberação controlada. Não são recomendados agentes de curta duração (CHAVEZ, 2000, p. 319; SBC, 2006, p. 26).

Os efeitos colaterais apresentados são: cefaleia, tontura, rubor facial – mais frequente com diidropiridínicos de ação curta – e edema de extremidades. Esses efeitos adversos são, em geral, dose-dependentes. Raramente podem induzir hipertrofia gengival. Os diidropiridínicos de ação curta provocam importante estimulação simpática reflexa, sabidamente deletéria para o sistema cardiovascular. Verapamil e diltiazem podem provocar depressão miocárdica e bloqueio atrioventricular. A obstipação intestinal é observada, sobretudo, com Verapamil (SBC, 2006, p. 26).

#### 2.1.3.2.4 Inibidores da enzima conversora de angiotensina (ECA)

A angiotensina II é um importante regulador da função cardiovascular e a capacidade de reduzir os níveis desta substância com inibidores oralmente eficazes da enzima conversora de angiotensina (ECA) representa um grande avanço no tratamento da hipertensão. O captopril foi o primeiro fármaco desse tipo a ser desenvolvido; desde então vários outros também se tornaram disponíveis. Esses

fármacos mostraram-se muito úteis no tratamento da hipertensão, devido à sua eficácia, e seu perfil muito favorável de efeitos colaterais, aumentando a adesão do paciente ao tratamento (CHAVEZ, 2000, p. 319; OATES, 2005, p. 673).

Agem fundamentalmente pela inibição da ECA, bloqueando a transformação da angiotensina I em II no sangue e nos tecidos, embora outros fatores possam estar envolvidos neste mecanismo de ação. São eficazes no tratamento da hipertensão arterial reduzindo a morbidade e a mortalidade cardiovasculares nos hipertensos, pacientes com insuficiência cardíaca, pacientes com infarto agudo do miocárdio, em especial quando apresentam baixa fração de ejeção, pacientes de alto risco para doença aterosclerótica, sendo também úteis na prevenção secundária do acidente vascular cerebral. Quando administrados em longo prazo, os inibidores da ECA retardam o declínio da função renal em pacientes com nefropatia diabética ou de outras etiologias (CHAVEZ, 2000, p. 319; SBC, 2006, p. 26).

Tosse seca, alteração do paladar e, mais raramente, reações de hipersensibilidade com erupção cutânea e edema angioneurótico são as reações adversas mais comuns (SBC, 2006, p. 26).

Em indivíduos com insuficiência renal crônica, podem eventualmente agravar a hiperpotassemia. Em pacientes com hipertensão renovascular bilateral ou unilateral associada a rim único, podem promover redução da filtração glomerular com aumento dos níveis séricos de ureia e creatinina. Seu uso em pacientes com função renal reduzida pode causar aumento de até 30% dos níveis séricos de creatinina, mas, em longo prazo, prepondera seu efeito nefro protetor. Em associação com diuréticos, a ação anti-hipertensiva dos inibidores da ECA é melhorada, podendo ocorrer hipotensão postural. Seu uso é contraindicado na gravidez pelo risco de complicações fetais. Desta forma, seu emprego deve ser cauteloso e frequentemente monitorado em adolescentes e mulheres em idade fértil (SBC, 2006, p. 26).

#### 2.1.3.3 Esquemas terapêuticos e decisão dos medicamentos

Segundo Mion (2001), os aspectos que os médicos consideram mais importantes na escolha da droga para o tratamento inicial dos hipertensos leves ou moderados são: experiência pessoal com a droga, características do paciente e eficácia da droga. Contudo, a abordagem terapêutica da hipertensão arterial deve

ser periodicamente reavaliada para definir se alguma mudança é necessária para manter os níveis pressóricos próximos das metas desejáveis. Em geral, principalmente nos casos de hipertensão menos grave, o tratamento é iniciado com monoterapia e depois, com o passar do tempo, dependendo da resposta do paciente à terapêutica, quase sempre é necessária a adoção de terapias combinadas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006, p. 31).

O tratamento deve ser individualizado e a escolha inicial do medicamento como monoterapia deve basear-se em: capacidade do agente a ser escolhido de reduzir a morbidade e a mortalidade cardiovasculares; perfil de segurança do medicamento (potencial de reações adversas, interação medicamentosa e comodidade ao paciente); mecanismo fisiopatogênico predominante; características individuais; doenças associadas; condições socioeconômicas do paciente (SUÁREZ, 1994, p. 625; SBC, 2006, p. 27).

Se o objetivo terapêutico não for conseguido com a monoterapia inicial, três condutas são possíveis:

- se o resultado for parcial ou nulo, mas sem reação adversa, recomenda-se aumentar a dose do medicamento em uso ou associar anti-hipertensivo de outro grupo terapêutico;
- quando não se obtiver efeito terapêutico na dose máxima preconizada, ou se surgirem eventos adversos, recomenda-se a substituição do anti-hipertensivo utilizado como monoterapia;
- se ainda assim a resposta for inadequada, devem ser associados dois ou mais medicamentos (SBC, 2006, p. 27).

O uso simultâneo de fármacos com mecanismos de ação e efeitos hemodinâmicos semelhantes frequentemente produz pouco benefício adicional. Entretanto, a administração concomitante de fármacos de diferentes classes constitui uma estratégia para obter um controle eficaz de pressão arterial, enquanto se minimiza a ocorrência de efeitos adversos relativos à classe (OATES, 2005, p. 658).

Associações reconhecidas como eficazes são: entre diuréticos de diferentes mecanismos de ação; medicamentos de ação central e diuréticos; betabloqueadores e diuréticos; bloqueadores do receptor AT1 e diuréticos; inibidores da ECA e diuréticos; bloqueadores dos canais de cálcio e betabloqueadores; bloqueadores

dos canais de cálcio e inibidores da ECA; bloqueadores dos canais de cálcio e bloqueadores do receptor A T1 (SBC, 2006, p. 28).

Desta forma, o esquema anti-hipertensivo instituído deve, evidentemente, manter a qualidade de vida do paciente em padrões adequados, de modo a estimular a adesão do paciente às recomendações médicas. É importante salientar que um número substancial de pacientes hipertensos acaba abandonando o tratamento depois de alguns meses, em função de vários fatores ligados a problemas financeiros ou de falta de informação sobre a importância da manutenção do tratamento pelo resto da vida (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006, p. 31).

#### 2.1.4 Concepção de saúde do hipertenso e adesão ao tratamento

Apesar da grande variedade e disponibilidade dos agentes anti-hipertensivos disponíveis para o tratamento da hipertensão arterial, menos de um 1/3 dos pacientes hipertensos adultos têm a sua pressão adequadamente controlada. Isso ocorre porque, apesar do progresso alcançado pela indústria farmacêutica na formulação de medicamentos eficazes e com baixos índices de efeitos indesejáveis muitos pacientes com hipertensão não fazem as mudanças necessárias em seu estilo de vida e não tomam medicação, ou não tomam medicação suficiente para obtenção do controle efetivo da hipertensão. Além disso, por apresentar-se como uma doença assintomática, os sintomas conhecidos pelos pacientes podem se confundir com os que acontecem em outras doenças, dificultando a adesão ao tratamento (SUÁREZ, 1994, p. 626; MION, 2001, p. 249; ANDRADE, 2002, p. 375; PERES, 2003, p. 639; LOPES, 2003, p. 152).

Entende-se que a mudança no estilo de vida relaciona-se às crenças e aos comportamentos aprendidos e incorporados pelas pessoas na convivência social (PIRES, 2008, p. 2258).

Assim, a concepção de saúde é formada por meio da vivência e experiência pessoal de cada indivíduo, tendo relação com suas crenças, ideias, valores, pensamentos e sentimentos. Acredita-se que as crenças de acordo com as quais as pessoas tendem a viver afetam diretamente os hipertensos na forma como enfrentam a doença. Torna-se necessário conhecer e considerar as práticas populares de saúde para uma maior efetividade do atendimento, especialmente em

locais onde o conhecimento da população sobre a doença é menor (SOTO, 2002, p. 187; PERES, 2003, p.636; KUSUMA, 2009, p. 122).

Desta forma, as principais razões para não aderência ao tratamento salientam-se por causas multifatoriais, envolvendo desde a falta de orientação adequada, até aspecto sócio econômico. Há uma tendência na queda da média da pressão arterial e da proporção da hipertensão arterial conforme o grau de educação aumenta (ANDRADE, 2002, p.378; SIMONETTI, 2002, p.418).

As barreiras mais frequentes que contribuem para o fracasso terapêutico segundo uma pesquisa realizada no Instituto Nacional de Saúde dos Estados Unidos em duas oportunidades (1977 e 1987) são: dificuldade em mudança do estilo de vida (por exemplo, a redução de peso), incapacidade dos pacientes em cumprir e/ou compreender as ordens médicas, custo das consultas e dos remédios, além dos efeitos colaterais vistos no QUADRO 3 (OIGMAN, 2006, p.31).

QUADRO 3- PERCENTUAL DE MÉDICOS RELATANDO FATORES ESPECÍFICOS DE IMPEDIMENTO PARA TRATAMENTO DE HIPERTENSÃO

<b>Frequência de respostas sobre o impedimento</b>		
Ano	1977	1987
Mudança estilo de vida	42	67
Falha na tomada da medicação como prescrita	60	42
Falta de compreensão do problema	28	39
Custo da visita e procedimentos	12	23
Custo do medicamento	28	39
Efeitos colaterais	20	34
Tempo de espera para consulta	-	5
Hora de marcação inapropriada	-	4

FONTE: OIGMAN (2006)

## 2.2 PERCEPÇÃO DE SABOR

A percepção ocorre quando o observador toma consciência de uma sensação causada em função das características do objeto em um dado ambiente, onde o observador toma consciência do objeto e este atua como estímulo sobre os sentidos, produzindo um efeito sobre ele (DUTCOSKY, 2007, p. 25).



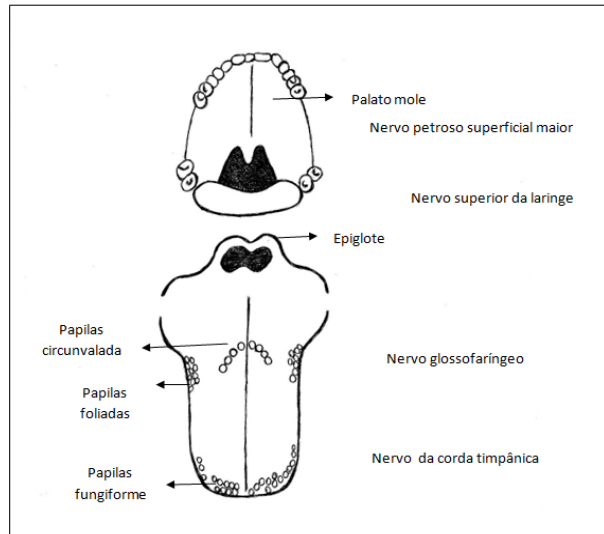
O sabor é considerado como uma experiência mista, mas unitária de sensações olfativas, gustativas e táteis percebidas durante a degustação. É baseado na detecção de produtos químicos por células especializadas, sendo percebido, principalmente, através dos sentidos do gosto e olfato, também influenciado pelos efeitos táteis, térmicos e dolorosos (HECKMANN, 2003, p. 667; IAL, 2005, p. 286; DUTCOSKY, 2007, p. 28).

### 2.2.1 Fisiologia da percepção de sabor

Na boca, a língua é o maior órgão sensório e está recoberta por uma membrana cuja superfície contém as papilas (FIGURA 3), onde se localizam as células gustativas ou botões gustativos, e os corpúsculos de Krause, com as sensações táteis. Porém, existem diversas áreas de acessórios localizadas no palato mole, faringe, epiglote, e terço superior do esôfago. A percepção de sabor é principalmente função das papilas gustativas, mas sabe-se que o odor também contribui fortemente com ela. Além destes, a textura dos alimentos, detectada pelo sentido tátil da boca, e a presença de substâncias que estimulam as terminações nervosas (como pimenta), podem alterar significativamente esta experiência (CULLEN, 1999, p. 68; IAL, 2005, p.282; GUYTON, 2006, p.663; BATISTA, 2007, p. 28, MONTEIRO, 2009, p. 35).

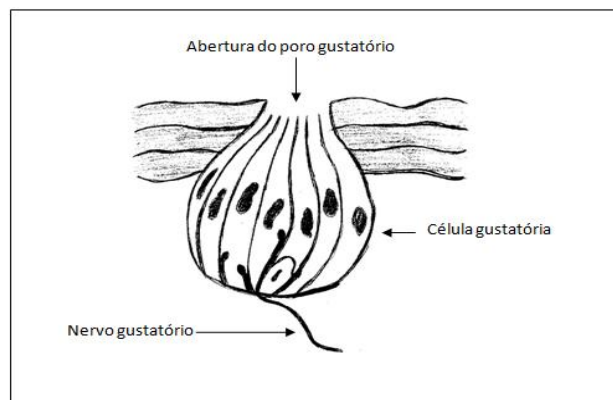
O sentido gustativo e o olfativo são químicos, pois seus receptores são quimicamente estimulados. Ambos são estimulados por componentes dos alimentos, os gustativos por substâncias químicas e os olfativos por compostos voláteis. Assim, trabalham juntos na percepção dos sabores através da combinação das informações obtidas pela língua e pelo nariz, em seus respectivos centros no cérebro. Oliveira (2009) afirma que as sensações gustativas, além da língua, ocorrem por estímulos de quimiorreceptores presentes na faringe, laringe, palato mole e amídalas (IAL, 2005, p. 282; GUYTON, 2006, p.663; BATISTA, 2007, p.28, MONTEIRO, 2009, p.35).

FIGURA 3 – LOCALIZAÇÃO DAS PÁPILAS E INERVAÇÃO CORRESPONDENTE



FONTE: A AUTORA (2010)

FIGURA 4 – ESTRUTURAS DE UMA PÁPILA LINGUAL

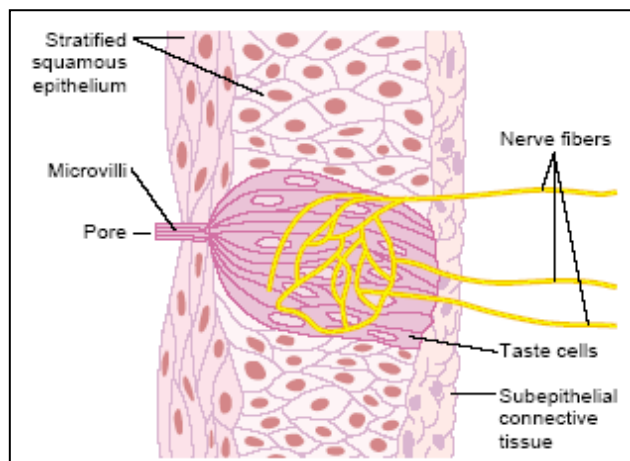


FONTE: A AUTORA (2010)

As papilas são estruturas sobressalentes, organizadas de forma colunar concêntrica, com uma aparência microscópica semelhante a uma tulipa. Essas células formam um poro, com projetos de micro vilosidades apicais que se direcionam em direção à luz do poro, que por sua vez se abrem para o epitélio da mucosa circundante (FIGURA 4). Estas estruturas emergem na superfície da mucosa da cavidade oral, onde o contato com a saliva é grande, havendo maior probabilidade da dissolução das partículas dos alimentos. Segundo Araújo (2003), para ser possível a percepção do gosto de uma substância, ela precisa ser dissolvida e difundida através do poro gustativo em torno das microvilosidades. Portanto, quanto mais solúveis e difusíveis, maior o grau de percepção, já que desta forma elas se difundem pelos poros e alcançam as células receptoras que estão

conectadas, de forma única ou conjuntamente com outras, a uma fibra nervosa que transmite a sensação ao cérebro (FIGURA 5). Para exemplificar, em Silva (1994) tem-se que: substâncias muito solúveis como o sal e o açúcar fornecem graus gustativos mais altos que substâncias pouco solúveis, como as proteínas, sendo que as substâncias insolúveis na saliva não fornecem nenhum paladar (CULLEN, 1999, p. 68; COELHO, 2005, p. 6; IAL, 2005, p.283; NISHIO, 2005, p. i174).

FIGURA 5 – ESTRUTURAS ENVOLVIDAS NA PERCEPÇÃO DE SABOR

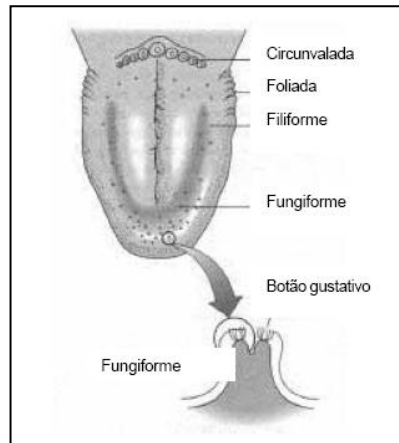


FONTE: GUYTON (2006)

Tais papilas adotam diferentes formas (FIGURA 6):

- Filiformes – aspectos de fibras ou fios que se estendem desde a superfície da língua em locais que os receptores gustativos são inexistentes.
- Fungiformes – apresentam forma de fungo e possuem uma grande superfície de contato, além de conterem receptores dos gostos na proporção de 8 a 10 corpúsculos gustativos por papila. Distribui-se na porção dorsal da língua, principalmente nas extremidades.
- Foliadas – apresentam forma de folhas e são encontradas na borda da língua, principalmente posterior e apresentam de 25 a 30 corpúsculos gustativos por papila. Às vezes apresenta na sua base uma pequena glândula de saliva, facilitando o acesso das substâncias gustativas.
- Circunvaladas – São as de maior tamanho (até 2,5 mm de diâmetro) e apresentam mais de 300 corpúsculos por papila, rodeadas por uma fenda na qual se acumula saliva e são localizadas no dorso da língua, formando um “v” de vértice posterior. Representam o tipo mais relevante de papila gustativa (COELHO, 2005, p.7).

FIGURA 6- ESQUEMA DA DISTRIBUIÇÃO DAS PAPILAS NA SUPERFÍCIE DORSAL DA LÍNGUA



FONTE: COELHO (2005)

As papilas gustativas possuem um determinado grau de sensibilidade para cada uma das sensações gustativas primárias: doce, azedo, salgado, amargo, metálico e umami - incluído recentemente como a quinta sensação básica, além de atuar como realçador do sabor do alimento. Isso ocorre porque o cérebro detecta o tipo de gosto pela estimulação entre as diferentes papilas gustativas. Deste modo, se uma papila que detecta principalmente a salinidade é estimulada com maior intensidade do que as outras, a sensação é interpretada como sendo de salinidade, embora as demais papilas tenham sido estimuladas (COELHO, 2005, p.7; BATISTA, 2007, p.28; DUTCOSKY, 2007, p. 27).

A localização na língua onde cada gosto é predominantemente reconhecido é amplamente citada em artigos, sendo o estudo de Woods (1998) citado em Coelho (2005) o coloca da seguinte maneira: o doce é predominantemente reconhecido na ponta, azedo e salgado nas laterais e o amargo na parte superior da língua. Porém, atualmente acredita-se que a sensibilidade a cada gosto em localizações particulares da língua é similar (DUTCOSKY, 2007, p. 27).

Segundo Guyton (2006), o sabor azedo é causado por ácidos (concentração de íons hidrogênio), e sua intensidade é aproximadamente proporcional ao logaritmo da concentração hidrogeniônica. O sabor salgado é estimulado por sais ionizados, principalmente por íons de sódio (principalmente os cátions). A qualidade do sabor varia de um tipo de sal para outro, porque alguns sais podem causar outras sensações de sabor, além da salgada. O sabor doce é causado por diversas classes de produtos químicos, sendo na sua grande maioria orgânicos, dentre eles:

açúcares, glicóis, álcoois, aldeídos, cetonas, amidas, ésteres, alguns aminoácidos, algumas pequenas proteínas, ácidos sulfônicos, ácidos halogenados e sais inorgânicos de chumbo e berílio. É particularmente interessante que leves mudanças na estrutura química, como a adição de um radical simples pode mudar a sensação de doce para amargo. O gosto amargo, como o gosto doce, não é causado por um único tipo de agente químico, mas sim pela maioria das substâncias orgânicas. Existem duas classes de substâncias especialmente suscetíveis de causar estas sensações: as substâncias orgânicas de cadeia longa que contêm nitrogênio, e os alcaloides, que por sua vez incluem muitas drogas utilizadas em medicamentos, tais como a quinina, cafeína, estriquina e nicotina. E o chamado sabor umami é uma palavra japonesa (significa "delicioso"), que designa uma sensação de sabor agradável, é qualitativamente diferente do azedo, salgado, doce, ou amargo. É o sabor de alimentos que contêm L-glutamato, tais como extratos de carne, e alguns fisiologistas consideram como uma quinta categoria dos sabores primários. E pode estar relacionado com os receptores do glutamato. No entanto, os mecanismos responsáveis por este sabor são incertos. O espectro de sabores também inclui a presença de gostos secundários (alcalino e metálico) e os elementos sensíveis à química comum (adstringente, refrescante, ardente, quente e frio). As sensações denominadas "picantes" também definidas como "ardentes" ou "pungentes", não são consideradas estímulos puros, pois são percebidos em toda a língua e garganta (IAL, 2005, p. 283).

Assim, o sabor é o indicador básico da energia dos alimentos. Sua percepção é a decodificação de um estímulo registrado no cérebro através de mecanismos sensoriais. De acordo com Serrano (2002) em IOP (2008), o processo perceptivo inicia-se com a captação, através dos órgãos dos sentidos, de um estímulo, que em seguida, é enviado ao cérebro. Este processo pode ser dividido em duas etapas:

- a) sensação: mecanismo fisiológico através do qual os órgãos dos sentidos registram e transmitem os estímulos externos;
- b) interpretação: fase em que o cérebro decodifica e organiza os estímulos, dando significado a eles.

A percepção é, portanto, um processo dinâmico pelo qual aquele que percebe atribui um significado ao estímulo percebido. O processo perceptivo é subjetivo, seletivo, simplificador, limitado no tempo e cumulativo. A sua importância reside no fato de que permite que uma pessoa escolha alimentos de acordo com a sua

preferência ou até de acordo com necessidades metabólicas específicas. A subjetividade refere-se à maneira individual da realidade criada pelo consumidor perante determinado produto, podendo haver discrepância entre o estímulo emitido pelo ambiente e aquele percebido pelo indivíduo (viés perceptual). O modo como cada indivíduo percebe determinado alimento influencia sua resposta ao mesmo. A percepção das características de um alimento é afetada por muitos fatores individuais, que incluem atributos sensoriais que interagem com fatores psicológicos, comportamentais e cognitivos dos consumidores. O contexto e a experiência são dois fatores que também afetam esta interação. Como exemplo, sabe-se que enquanto os alimentos doces são geralmente apreciados, os alimentos amargos, condimentados ou ácidos tendem a ter melhor aceitação dos adultos do que de crianças. Os alimentos com elevada densidade energética que combinam açúcar e gordura são os mais palatáveis e são prontamente aceitos sem restrições de idade, cultura e região (GUYTON, 2006, p.663, BATISTA, 2007, p.28; IOP, 2008, p.25).

Assim, variáveis intrínsecas e extrínsecas interagem entre si formando a percepção global em relação ao alimento. A percepção das variáveis intrínsecas é influenciada pelo estado de saúde dos indivíduos. A percepção do sabor dos alimentos varia dependentemente do fluxo salivar, da composição proteica da saliva, pH, do número de botões gustativos, entre outros. Já a percepção das variáveis extrínsecas é mais complexa e depende de fatores psicológicos, ambientais, culturais e do nível educacional (IOP, 2008, p.26).

### 2.2.2 Limiares de percepção de sabor

Quando o sistema gustativo está sob avaliação, os fatores principais em estudo costumam ser o limiar para que determinado estímulo seja percebido, a caracterização de cada um dos quatro tipos de sensações gustativas (SG) fundamentais (ácido, azedo, doce, salgado e amargo) e a impressão hedônica global do estímulo (HENRIQUES, 2000, p.522).

A detecção do limiar de percepção dos sabores doce e salgado, segundo a norma técnica da ABNT (1993), é de grande importância na indústria alimentícia. Já que através desta determinação é possível fabricar alimentos modificados para determinados grupos populacionais, como diabéticos e hipertensos, que devem reduzir a ingestão de carboidratos e cloreto de sódio na dieta respectivamente.

O limiar de percepção do sabor azedo do ácido clorídrico é em média de 0,0009 M; para o sabor salgado do cloreto de sódio, 0,01 M; para o doce da sacarose, 0,01 M; e para o amargo da quinina, 0,000008 M. Nota-se que o sabor amargo é o de maior percepção (menor limiar) dentre todos, o que seria esperado, pois essa sensação prevê uma importante função protetora contra toxinas perigosas em alimentos (GUYTON, 2006, p.664).

### 2.2.3 Análise sensorial

A análise sensorial é realizada em função das respostas transmitidas pelos indivíduos às várias sensações que se originam de reações fisiológicas e são resultantes de certos estímulos, gerando a interpretação das propriedades intrínsecas dos produtos. Segundo a norma publicada pela ABNT em 1993, a análise sensorial pode ser definida como uma disciplina científica usada para analisar, medir e interpretar reações características dos alimentos e dos materiais como são percebidas pelos órgãos da visão, olfato, tato, audição e gustação. Segundo Moraes (1993), os métodos sensoriais são baseados em resposta aos estímulos que são levados por impulsos nervosos ao cérebro, que interpreta as sensações, cujas dimensões são intensidade, extensão, duração, qualidade e gosto ou desgosto em relação ao produto avaliado (IAL, 2005, p.281; MONTEIRO, 2009, p.35).

Assim, a escolha do método de análise sensorial se torna um importante ponto para o desenvolvimento de produtos, e está baseada na resposta de questões fundamentais como: se o produto é aceito pelos consumidores; se existe diferença perceptível entre o produto em estudo e algum convencional similar; e quais os pontos de diferença. As respostas a estas questões permitem a classificação dos métodos, segundo a norma ABNT-NBR 12994, de julho de 1993, em: métodos discriminativos (estabelecem a diferenciação qualitativa e ou quantitativa entre as amostras); métodos descritivos (descrevem qualitativa e quantitativamente as amostras); métodos subjetivos (expressam opinião pessoal do julgador); que por sua vez descrevem diferentes testes que podem obter as informações necessárias para cada aplicação (DUTCOSKY, 1996, p.25).

Na avaliação sensorial dos alimentos, estes são rejeitados ou aceitos de acordo com as sensações sentidas pelo homem ao observá-los, e a medida da

qualidade é diretamente proporcional à reação do consumidor. Porém, quando pessoas são utilizadas como o instrumento de medida, é necessário um controle de condições e métodos de avaliação para reduzir a chance de erros que possam prejudicar o resultado do teste (PAIVA, 2005, p.21).

#### 2.2.4 Fatores que causam alteração de percepção de sabor

Os sentidos do paladar e do olfato transmitem as propriedades atraentes dos alimentos, promovendo e mantendo a ingestão destes. Porém, quando estes aparelhos sensoriais apresentam transtornos, os sentidos são reduzidos ou distorcidos. Assim, o gosto e o cheiro dos alimentos podem se tornar desinteressantes ou até mesmo repugnantes, podendo levar a diminuição do apetite do paciente, e conseqüentemente, a ingestão de alimentos reduzida e comprometimento do estado nutricional. A qualidade sensorial é função tanto dos estímulos procedentes dos alimentos quanto das condições fisiológicas e sociológicas dos indivíduos que o avaliam, no contexto ambiental em que se localizam esse indivíduo e o próprio produto. Esses fatores envolvem características do alimento como: aparência, sabor, textura, forma, método de preparo, custo e sazonalidade; também estão presentes as características do indivíduo associadas à idade, gênero, educação, renda, habilidades na cozinha, entre outras (SCHIFFMAN, 1993, p.406; ASSIS, 1999, p.36; WINKLER, 1999, p. 1763; MONTEIRO, 2009, p.36).

Nos últimos 20 anos registraram-se progressos significativos no desenvolvimento de métodos de avaliação função olfativa. Contudo, a avaliação do sabor permanece menos padronizada. O sentido do paladar é geralmente considerado como menos importante em comparação com visão e audição. No entanto, distúrbios do paladar diminuem consideravelmente os prazeres da vida e podem levar a problemas sérios, podendo até tornar-se um risco de morte (COMEAU, 2001, p. 576; HECKMANN, 2003, p. 667; WROBEL, 2004, p.1127).

Pessoas com sensibilidade a gosto e odor reduzidos podem tentar compensar as perdas através do aumento da ingestão de substâncias que podem ser prejudiciais se ingeridas em excesso. Por exemplo, a redução do limiar do sabor doce - que normalmente acompanha o envelhecimento - pode levar idosos diabéticos a ingerir muito açúcar; perdas relacionadas à idade na percepção do sabor salgado podem ser prejudiciais a pessoas com hipertensão. A diminuição no



paladar também pode expor os doentes às substâncias nocivas, como: contaminantes ambientais e comida estragada (MATTES, 1990, p.239; SCHIFFMAN, 1993, p. 406; HENKIN, 2003, p. 1013).

Estas desordens podem estar associadas à uma variedade de condições incluindo: a terapia de drogas, distúrbios do sistema nervoso (doença de Alzheimer e a de Parkinson), estados de doença (problemas renais crônicos ou doença hepática crônica, localizadas de ouvido, nariz ou garganta e infecções virais), distúrbios endócrinos (diabetes mellitus, hipotireoidismo e síndrome de Cushing) deficiências nutricionais, como redução dos níveis de zinco e vitaminas B3 e B12, problemas nutricionais relacionados ao câncer, envelhecimento normal, e poluição. Estas geralmente podem ser classificadas por três grandes tipos de perdas: perdas de transporte; perdas sensoriais e perdas neurais. O conceito de perdas neurossensoriais é usado em situações em que é difícil, na prática, a distinção entre sensorial e desordens neurais. A busca para a causa da disfunção de gosto deve ter em mente as seguintes considerações: (1) É causada por drogas? (2) É causada por fatores locais, como por exemplo, atrofia lesão ou alteração da composição da saliva? (3) É causada por danos ao sistema nervoso periférico ou central? (4) É causada por doença sistêmica? (SCHIFFMAN, 1993, p.408; WINKLER, 1999, p. 1760; HECKMANN, 2003, p. 669; HENKIN, 2003, p.1013).

#### - Idade

A Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) define envelhecimento como “um processo sequencial, individual, acumulativo, irreversível, universal, não patológico, de deterioração de um organismo maduro, próprio a todos os membros de uma espécie, de maneira que o tempo o torne menos capaz de fazer frente ao estresse do meio-ambiente e, portanto, aumente sua possibilidade de morte”. Já segundo o estatuto do Idoso (2003) são considerados idosos, no Brasil, os indivíduos com faixa etária igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos, sem distinção de cor, raça e ideologia (MONTEIRO, 2009, p. 35).

Na velhice ocorrem mudanças progressivas no organismo, o que conduz a efetivas reduções nas funções, mudanças fisiológicas que interferem no estado nutricional e no consumo alimentar. Nos idosos, podem ser comuns alterações do paladar e do olfato, com redução na percepção dos sabores. Essa redução,

associada à diminuição da visão, audição e tato, pode afetar diretamente o prazer de comer e levar ao decréscimo do apetite e, conseqüentemente, ao quadro de deficiência nutricional. Assim, o idoso necessita de maior concentração do sabor atribuído ao alimento, em comparação com adultos jovens, predispondo o idoso a adoçar mais os alimentos, e ter um comportamento similar com relação ao sabor salgado. Por isso, o idoso tende a concentrar o tempero dos alimentos para ajustá-lo ao paladar, que está alterado. Nesse caso, torna-se necessário buscar alternativas nutricionais ou dietéticas para que a adequação do sabor não venha a ser prejudicial aos idosos. Pelo exposto, o decréscimo da gustação não só reduz o prazer e o conforto da alimentação, mas também é causa de sérios fatores de risco para as deficiências nutricionais e imunológicas (CAMPOS, 2000, p. 159; SASS, 2004, p. 123; NETO, 2007, p. 50; PAULA, 2008, p. 218; MONTEIRO, 2009, p. 35).

É interessante citar que a perda do gosto discreto em pessoas mais velhas é frequente, mas raramente causa significativos problemas clínicos, porém os pacientes devem ser aconselhados a adicionar condimentos para alimentos, limpeza da língua, e/ ou interrupção do tabagismo (HECKMANN, 2003, p. 670).

Acima de 60 anos há uma grande redução do número de botões gustativos numa papila gustativa, o que ocasiona alterações no limiar gustativo tanto por avaliação qualitativa quanto por avaliação eletrofisiológica, ou seja, é necessária uma maior concentração de doce, salgado, ácido e amargo para que o idoso possa distinguir esse gosto da água e distinguir os sabores. Nos jovens, o número de papilas gustativas linguais corresponde a mais de 250 para cada papila, enquanto as pessoas acima de 70 anos têm menos de 100; a renovação é também mais lenta em idosos, especialmente em mulheres na pós-menopausa que têm deficiência de estrogênio. Com isso, ocorre a diminuição dos resultados do sabor (WINKLER, 1999, p. 1761; CAMPOS, 2000, p. 160; MONTEIRO, 2009, p. 36).

Quanto à função salivar, esta parece ser relativamente inalterada em idosos saudáveis. No entanto, como resultado das mudanças regressivas em suas glândulas salivares, algumas pessoas mais velhas podem ter diminuição do fluxo salivar. Isto pode ser resultado de uma série de problemas médicos e seus tratamentos, tais como: medicamentos ou irradiação de cabeça e pescoço, menopausa, desidratação e deficiência em vitamina A, estes fatores citados podem causar uma diminuição temporária da salivação que interfere com a capacidade de saborear os alimentos. Pois mastigação e deglutição se tornam mais

difíceis, já que a porção de comida deve ser úmida para facilitar a deglutição e a percepção do sabor (WINKLER, 1999, p. 1763).

#### - Gênero

As mulheres apresentaram limiares mais baixos que os dos homens, desconsiderando a idade e o fumo. O efeito isolado da idade não se mostrou significativo; porém, no grupo dos homens com mais de 60 anos o limiar gustativo aumenta. Nas mulheres, essa deterioração do limiar do gosto não parece ocorrer com a idade, pelo menos não em grau tão significativo (HENRIQUES, 2000, p.522).

#### - Medicamentos

Drogas excretadas na saliva podem potencializar os efeitos adversos, modificar a transdução gustatória ou alterar a produção de algum sabor. Um dos principais problemas que podem ser ocasionados pelo uso de medicamentos consiste na ageusia, que constitui uma disfunção caracterizada pela perda total do paladar. Esta condição afeta especialmente a percepção dos gostos azedo e amargo, e a gravidade desse fato vai depender do tratamento que o paciente está recebendo. Alguns exemplos a serem citados são os cardiovasculares, analgésicos, sedativos e tranquilizantes, drogas que em sua maior parte estão associadas a efeitos de inibição do fluxo salivar, aumentando a suscetibilidade à cárie e auxiliando na diminuição da palatabilidade (NETO, 2007, p. 50; PAULA, 2008, p. 224).

Um estudo realizado por Schiffman em 1998 analisou 131 dos medicamentos mais prescritos, e destes 47,5% influenciaram na percepção de sabor dos usuários. Em 2000, o mesmo escreveu que existem estudos clínicos e laboratoriais mostrando que psicotrópicos, medicamentos para tratamento de doenças cardiovasculares, análogos de nucleosídeos, inibidores de protease, antibióticos e anti-inflamatórios, podem modificar a percepção de sabores induzindo a uma redução de sensibilidade, ou uma distorção desta percepção.

Schiffman (1999) e Assis (2004) colocam o uso de medicamentos como o principal causador da perda de paladar. Certos medicamentos podem afetar os sinais de gustação e olfação em vários níveis, incluindo receptores periféricos, vias neurais quimiorreceptoras e/ou cerebrais. Drogas excretadas na saliva podem potencializar os efeitos adversos nas sensações gustativas tanto pela modificação

dos mecanismos de transdução, quanto pela produção de algum sabor, como o amargo, por exemplo, podendo acarretar problemas alimentares como anorexia. (WINKLER, 1999, p. 1760; MONTEIRO, 2009, p. 37).

Alguns exemplos de drogas que foram estudadas em relação à alteração de percepção de sabor (QUADRO 4).

**QUADRO 4- MEDICAMENTOS COM CASOS RELATADOS DE ALTERAÇÕES DA PERCEPÇÃO DE SABOR E/OU DE ODOR**

<b>Classe</b>	<b>Medicamentos</b>
Ansiolíticos	alprazolam, buspirona
Antibióticos	ampicilina, azitromicina, ciprofloxacina, claritromicina, griseofulvina, metronidazol, ofloxacina, terbinafina, ticarcilina, tetraciclina
Analgésicos	opióides, diidroergotamina, naratriptano, rizatriptano, sumatriptano.
Anti-hipertensivos e medicações cardíacas	acetazolamida, amiodarona, amilorida, betaxolol, captopril, diltiazem, enalapril, hidroclorotiazida, nifedipina, nitroglicerina, propafenona, propranolol, espirolactona, tocinida,
Anticonvulsivantes	carbamazepina, fenitoína
Antidepressivos	amitriptilina, clomipramina, desipramina, doxepina, imipramina, nortriptilina, dopamina
Anti-histamínico e descongestionantes	clorfeniramina, loratadina, pseudoefedrina
Anti-inflamatórios	auronafina, beclometasona, budesonide, colchicina, dexametasona, flunisolida, fluticasona, miocrisina, hidrocortisona, penicilamina
Estabilizador de humor	lítio
Antineoplásicos	cisplatina, doxorubicina, levamisol, metotrexato, vincristina
Antiparkinsonianos	Levodopa
Antipsicótico	closapina, trifluoperazina
Antitireóideo	metimazol, propiltiouracil
Antivirais	ganciclovir, interferon, zalcitabina
Broncodilatadores	biotolterol, pirbuterol
Antilipidêmicos	atorvastatina, fluvastatina, lovastatina, pravastatina
Relaxantes muscular	baclofeno, dantroleno
Preparações de enzimas pancreáticas	pancrelipase

FONTE: DOTY, 2004; HECKMANN, 2003; BARBANO, 2009

Diversos mecanismos de indução por drogas na disfunção gustativa foram identificados, incluindo a deposição de sulfato de prata, alteração do fluxo de íons (cálcio, sódio, entre outros), quelação ou depleção de zinco, perturbação do catabolismo da bradicinina, alteração da síntese de segundo mensageiros, e alterações do metabolismo de prostaglandinas (HECKMANN, 2003, p. 669).

A compreensão atual dos mecanismos pelos quais esses agentes modificam o sabor e o olfato é limitado, pois a maioria das drogas que causam disfunções afeta uma pequena minoria dos pacientes. Além disso, pessoas que tomam medicamentos apresentam doenças concomitantes que podem contribuir para a desordem apresentada. Como por exemplo, o caso de drogas anticolinérgicas, anti-hipertensivas, antidepressivas e ansiolíticos provoca xerostomia, produzindo maior acúmulo de placa, aumento da incidência de cáries e inflamação gengival (SCHIFFMAN, 1993, p.414; NETO, 2007, p. 52).

Assim, a interferência com a transmissão de sinais neurais de drogas não é bem compreendida. Muitas queixas em relação ao gosto de medicamentos são simplesmente devido ao sabor da própria droga, e não resultantes de alguma modificação do sistema de sabor. Esta pode ser administrada em uma dosagem que não mascare o sabor desagradável, ou ainda pode atingir os receptores de sabor por excreção na saliva ou através de uma via intravenosa (SCHIFFMAN, 1993, p. 414).

No QUADRO 5, podem ser vistos alguns exemplos de drogas que causam as alterações da percepção de sabor, e a alteração que este gera.

QUADRO 5 - MEDICAMENTOS E ALTERAÇÕES CAUSADAS

<b>Medicamento</b>	<b>Alterações possíveis</b>
Penicilina (Antibiótico)	males aos sistemas: imunológico, cardíaco, gastrointestinal e no sistema nervoso; disgeusia (decorrente da deficiência de zinco).
Cloridrato de metronidazol (Antibiótico)	toxicidade do sistema nervoso central, hipersensibilidades (urticária) leucopenia (febre e lesões orais) e transtornos gastrointestinais (diarreia, anorexia e/ou disgeusia).
Anfotericina B (Antibiótico)	reduzir a função renal, danos ao fígado e risco de hemorragia,; distúrbios gustativos como ageusia, hipogeusia (redução do paladar) e disgeusia metálica.
Cloridrato de nortriptilina (Antidepressivo)	ulcerações bucais acompanhadas de queimação bucal, gosto metálico e alterações do paladar como: disgeusia ou ageusia.
Carbamazepina (Anticonvulsivante)	alteração do gosto como hipogeusia, ageusia e disgeusia ao amargo.
Biguanida (Antidiabético)	disgeusia com certo grau de descamação da mucosa, entre outros fatores relacionados à região bucal.
Etambutol (Antituberculostático)	alterações gustativas como a disgeusia metálica.
Fenilbutazona (Antiinflamatório)	náuseas, vômitos, alterações gustativas (ageusia e hipogeusia), diarreia, estomatites e desconfortos epigástricos.

5- Fluorouracil (Antineoplástico, Imunossupressivo)	alterações na sensibilidade ao amargo e ao ácido e aumento da sensibilidade ao doce. Disgeusia ao amargo, pode ser ocasionada pela deficiência de zinco.
Alopurinol (Hipourecemiante)	intoxicação em alguns casos; alterar o sentido do gosto levando a ageusia, hipogeusia e disgeusia.
Penicilamina (Antibiótico, Hipourecemiante)	erupções cutâneas, proteinúria, ulcerações orais e efeitos gastrintestinais, alterações gustativas (ageusia e disgeusia metálica).
Levodopa (Antiparkinsoniano)	taquicardia reativa à hipotensão, náuseas, vômitos, e distúrbios gustativos como disgeusia ao amargo.
Clorexidina (Antibacteriano)	distúrbios gustativos como ageusia ou hipogeusia ao gosto de sal ; isso ocorre porque ele bloqueia os canais e forma compostos com o receptor das células.
Hexetidina (Antibacteriano)	destruição das papilas gustativas no decurso do tratamento, gerando ageusia.
Amitriptilina (antidepressivo)	possui um sabor desagradável que bloqueia a resposta a outros estímulos, seu acúmulo pode alterar propriedades bioquímicas dos receptores celulares do sistema de percepção de sabor.
Benzodiazepínicos (anciolíticos)	causa o aumento da fome e da sede, e uma alteração da resposta palatável, aumentando o grau da reação aversiva pelo sabor amargo da quinina.
Amilorida (diurético)	reduz a resposta ao cloreto de sódio através do bloqueio dos canais de sódio.
Losartan (Anti-hipertensivo)	existem relatos de um paciente com ageusia completa, mas reversível. Mecanismo potencial da alteração do paladar causada é desconhecida. Mas, como alteração do paladar é um conhecido efeito de inibidores da ECA, que também diminuem a angiotensina-1, essa constatação pode apontar para o seu envolvimento.
Opióides (analgésicos)	o bloqueio do receptor opióide diminui a palatabilidade, que se traduz em uma motivação reduzida para obter a comida.
Dopamina (antidepressivo)	o bloqueio dos receptores de dopamina, pode diminuir a motivação geral para trabalhar e para a alimentação , não alterando as propriedades de percepção dos alimentos.
Furosemida (diurético)	o desequilíbrio de sódio agudo, aumenta a importância do gosto de sódio e, conseqüentemente, o risco de ingestão aumentada de cloreto de sódio; pode-se dizer que a furosemida induz a depleção de sódio diminuindo a resposta sensorial gustativa ao gosto de sódio.

FONTE: GRAY (1995); SMITH (1995); SCHLIENGER (1996); KITADA (1998); SCHIFFMAN (1999); FRANK (2001); DIETZ (2005); PAULA (2008); BARBANO (2009)

#### - Tabagismo

Os pacientes que fumam frequentemente experimentam atraso na cicatrização, deiscência e infecção após procedimentos cirúrgicos, que provavelmente são o resultado da ação das toxinas presentes no cigarro (nicotina, monóxido de carbono e cianeto). O hábito de fumar está associado a médias de peso corporal inferiores à média da população não fumante pareada para idade, gênero e altura. O ganho de peso após parar de fumar é um dos efeitos frequentemente observados nos ex-fumantes. A relação está clara, já que fumar não apenas reduz o sabor dos alimentos, mas também faz alimentos saborosos se tornarem ruins. Isto ocorre porque o cigarro causa um aumento do limiar de percepção a substâncias amargas, salgadas e doces, além de uma diminuição da impressão hedônica global (prazer) (WINKLER, 1999, p. 1764; HENRIQUES, 2000, p. 523).

Por outro lado, o efeito de alteração na capacidade de percepção de sabores estaria relacionado com a quantidade e duração do hábito de fumar, e não após um único cigarro. Estudos de coorte demonstraram que ocorre um aumento no limiar para o sabor amargo em fumantes em relação aos controles, porém sem diferenças significativas nos outros três sabores fundamentais (doce, salgado e ácido). (HENRIQUES, 2000, p. 523).

#### - Obstrução nasal

Gosto e olfato são sensibilidades químicas, percebidas pelos sistemas gustatório e olfatório. Estes, ao perceberem substâncias químicas na cavidade oral e nasal, trabalham conjuntamente. Um dano ao sistema olfatório, como resultado de um trauma craniano, ou mesmo, um resfriado comum que impede a condução de moléculas transportadas pelo ar nas cavidades nasais pode atenuar a percepção do sabor, ainda que as sensações básicas do gosto doce, ácido, salgado e amargo estejam preservadas (PELLEGRINI, 2005, p. 311).

Assim, conhecendo a necessidade dos doentes cardíacos limitarem o uso de sódio, e sabendo que a sensibilidade individual da percepção do sabor salgado pode ser afetada pelos anti-hipertensivos, este estudo busca colaborar na determinação destas interferências, auxiliando na busca de novas estratégias para auxiliar os pacientes na redução do consumo de sódio.

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Este estudo foi uma pesquisa exploratória, quali-quantitativa, compreendida em uma análise de alterações no limiar de detecção do sabor salgado em pacientes hipertensos que utilizavam diferentes medicamentos (DEMO, 1995, p. 241; GIL, 2002, p. 41; SILVA, 2005, p. 21).

Sua proposta foi verificar a existência de alterações da percepção do sabor salgado destes pacientes, além de reconhecer parâmetros como consumo de cloreto de sódio, terapia utilizada, hábitos de vida, existência de outras patologias e utilização de outros medicamentos. Para isto, foi desenvolvida em duas fases. A primeira fase de investigação foi classificada como exploração bibliográfica, teve como objetivo trabalhar o tema em profundidade, servindo como um importante passo, tanto para formar um referencial teórico sobre o assunto, quanto no que se refere a tornar possível a segunda fase de estudo. Esta foi classificada como pesquisa de campo, caracterizada, segundo Gil (2002) e Wille (2010), pelo aprofundamento das questões propostas e o estudo de um grupo, como também o uso de entrevistas, observações e aplicações de questionários.

#### 3.2 ATIVIDADES DA PESQUISA

Para facilitar o desenvolvimento da pesquisa, o trabalho foi organizado conforme a sequência de atividades descrita a seguir, sendo separado em duas etapas compostas de atividades secundárias.

##### Etapas EB-Exploratória bibliográfica

EB1 – Coleta de informações bibliográficas

EB2 – Estruturação das informações coletadas (leitura exploratória – leitura seletiva – sistematização por assunto)

EB3 – Análise das informações bibliográficas (leituras analítica e interpretativa)

EB4 – Redação dos resultados obtidos nas etapas anteriores.



## Etapa PC – Pesquisa de campo

PC1 – Escolha e caracterização da população para o estudo

PC2 – Desenvolvimento e realização das questões éticas

PC3 – Identificação dos hábitos de vida da população (desenvolvimento e aplicação do questionário e tabulação e análise dos dados obtidos)

PC4 – Realização da análise sensorial – limite de percepção do sabor salgado (realização do teste e tabulação e análise dos dados obtidos)

## ETAPA RE- Resultados (análise e interpretação dos resultados)

A seguir serão descritos os procedimentos realizados relativamente à sequência das atividades citadas.

### 3.3 ETAPA EXPLORATÓRIA – COLETA, SISTEMATIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.

A etapa exploratória corresponde à atividade EB1 de coleta de informações, que equivale à revisão da literatura, onde foram respondidas às seguintes questões: quem já escreveu e o que já foi publicado sobre o assunto, que aspectos já foram abordados, quais as lacunas existentes na literatura. Para tal, utilizou-se a literatura nacional e internacional disponível em artigos, teses, dissertações e livros - nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola (SILVA, 2005, p. 30).

As buscas foram realizadas por meio dos seguintes bancos de dados: Portal periódicos da Capes (<http://www.periodicos.capes.gov.br>); Portal do aluno da Universidade Federal do Paraná (<http://www.portal.ufpr.br>); Portal da Pesquisa (<http://www.portaldapesquisa.com.br>); Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (<http://bdtd.ibict.br>); Scielo – Scientific Electronic Library Online (<http://www.scielo.br>); Biblioteca do Setor de Ciências da Saúde e demais bibliotecas da UFPR; da internet (baseando-se em fontes verossímeis e confiáveis).

Em relação à atividade EB2 – Estruturação das Informações Coletadas, os materiais bibliográficos obtidos foram sistematizados de acordo com os temas das pesquisas realizadas. A análise do material seguiu os procedimentos metodológicos para uma pesquisa bibliográfica presente em Gil (2002): identificação das informações e dados constantes no material, estabelecimento de relações entre as

informações e os dados obtidos com o problema proposto, análise da consistência das informações e dados apresentados pelos autores. Para isto, os materiais precisaram passar por todos os tipos de leitura sugeridos pelo autor anteriormente citado, iniciando-se pela exploratória (definição sobre a pertinência do material para a pesquisa) e em seguida a seletiva (seleção e classificação para sistematização das obras).

O tratamento final das informações bibliográficas, chamado EB3 – Análise das informações bibliográficas– foi desenvolvido por meio das leituras analítica e interpretativa do material selecionado. Esta teve o intuito de aprofundar o conteúdo dos textos, identificando e sistematizando as ideias principais das obras, e desta forma hierarquizando-as a fim de gerar um maior entendimento do assunto e facilitar seu acesso futuro. Por fim, foi feita a leitura interpretativa, com o objetivo de relacionar o que o autor afirma com o problema para qual a solução foi proposta. Nesta etapa buscou-se conferir um significado mais amplo aos resultados obtidos na leitura analítica. É importante salientar que todo o processo descrito ocorreu de forma continuada. A cada busca realizada, o processo se reiniciou, até a finalização da pesquisa. O término da pesquisa ocorreu na atividade denominada EB4 - Redação dos Resultados- onde depois da análise dos resultados do referencial teórico, foram transcritos, gerando a chamada revisão da literatura.

### 3.4 ETAPA DE CAMPO – COLETA, SISTEMATIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Com base no resultado da pesquisa exploratória, passou-se para a segunda etapa da investigação, caracterizada pela pesquisa de campo.

A atividade inicial foi a PC1 - Escolha e caracterização da população para o estudo, sendo esta composta de pacientes portadores de hipertensão, entre 40 e 70 anos, tratados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) do município de Curitiba, unidade de saúde Solitude, com protocolo específico de tratamento (QUADRO 6), podendo haver associações. Um grupo controle foi composto de não usuários de medicamentos anti-hipertensivos, na mesma faixa etária do grupo anterior, selecionados dentre aparentados, comunicantes e pacientes atendidos pelo SUS. Este grupo controle devia estar pelo menos há quatro semanas sem a utilização de drogas.

QUADRO 6- MEDICAMENTOS DO PROTOCOLO DE TRATAMENTO PARA HIPERTENSOS DO SUS

Medicamento	Classe
Hidroclorotiazida	Diurético Tiazídico
Enalapril	Inibidor da ECA
Anlodipina	Antagonista dos Canais de Cálcio
Atenolol	Bloqueador $\beta$ -adrenérgico

Pelo estudo estatístico, estimou-se uma amostra de  $n = 40$ , e o grupo controle composto do mesmo número de indivíduos.

Os fatores de exclusão dos pacientes relacionados a situações de saúde que podiam interferir na função de detecção de sabores são:

- Presença de alguma doença aguda, como: febre, gripe, dor de garganta, entre outras durante o período da coleta de dados.
- Presença de complicações da hipertensão arterial, como insuficiência cardíaca congestiva, sequelas de acidente vascular cerebral e insuficiência renal crônica.

A segunda etapa desta fase da pesquisa foi chamada PC2 – Desenvolvimento e realização das questões éticas. A metodologia qualitativa, mais do que qualquer outra, levanta questões éticas, principalmente devido à proximidade entre pesquisador e pesquisados (MARTINS, 2004, p. 295). Desta forma, a pesquisa foi apresentada e aprovada pelo Comitê de Ética Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná (anexo 1), por meio de documentação específica, segundo a Resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde. Também foi apresentada ao Comitê de ética da Secretaria Municipal de Saúde para concessão de local de pesquisa.

Os pacientes foram arguidos sobre sua disponibilidade em participar na pesquisa, após serem informados do objetivo do estudo e procedimentos, bem como da possibilidade de desistirem do estudo a qualquer momento, sem apresentarem motivos ou sofrerem qualquer constrangimento. Foram, ainda, informados da plena liberdade para aceitarem ou não, cientes de que a negativa de adesão não lhes trará nenhum prejuízo, e receberão uma cópia do termo de consentimento esclarecido elaborado conforme normas do Comitê de Ética do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná (anexo 2).

Além disso, foi assegurado que o caráter anônimo dos pacientes seria mantido e que suas identidades serão protegidas de terceiros não autorizados. As fichas clínicas ou outros documentos não serão identificados pelo nome, mas por um código. O pesquisador manteve um registro de inclusão dos pacientes mostrando códigos e nomes para uso próprio. Igualmente, os formulários de Termo de Consentimento assinados pelos pacientes foram mantidos pelo pesquisador em confidência estrita, juntos em um único arquivo.

A ocorrência de danos aos pacientes envolvidos na pesquisa era improvável, pois não seria alterada nenhuma forma de tratamento utilizada por estes, uma vez que para o estudo existia somente a necessidade de reconhecer o tratamento farmacológico utilizado e os hábitos já existentes. Além disto, foi examinado com base na análise sensorial se existia alguma alteração no limite de percepção do paciente. Desta forma, o único risco que poderia vir a existir, seria um desconforto por parte do paciente ao experimentar as soluções de cloreto de sódio em água.

A pesquisa de campo propriamente dita foi dividida em duas fases: uma voltada ao levantamento das características e os hábitos de vida da população em estudo (chamada PC3 – Identificação dos hábitos de vida da população), e outra voltada para realização da análise do limite de percepção do sabor salgado destes pacientes (chamada PC4 – Realização da análise sensorial – limite de percepção do sabor salgado).

Para realização da atividade PC3 foram utilizados entrevista e questionário para coleta de dados, sendo o último previamente testado. As perguntas do questionário (anexo 3), foram formuladas de maneira a permitir o reconhecimento do paciente e de todos os fatores possíveis de interferir na sua percepção de sabor, inclusive da existência de fatores que os impeçam de participar da pesquisa (citados anteriormente). Após a aplicação do questionário os resultados foram tabulados para análise estatística.

Na etapa PC4 os pacientes foram submetidos à análise de limite de percepção de sabor (ficha no anexo 4), descrita posteriormente, e os resultados foram tabulados para serem analisados.

### 3.5 IDENTIFICAÇÃO DOS HÁBITOS DE VIDA DA POPULAÇÃO – ENTREVISTA E QUESTIONÁRIO

Para a elaboração do questionário foi realizada uma busca para identificação de instrumentos utilizados em pesquisas de campo relacionadas ao assunto de percepção de sabores em públicos específicos. Para tal, foram analisados questionários das teses de Coelho (2005) e Iop (2008), de onde foram adaptadas algumas questões. As demais foram elaboradas pela autora, com base na revisão bibliográfica e no intuito de atender todos os conhecimentos necessários para se alcançar os objetivos deste levantamento.

O quadro abaixo apresenta a estrutura do questionário elaborado, indicando o tema da pergunta e a sua origem, ou seja, se adaptada de um dos questionários analisados, ou se elaborada pela autora.

**QUADRO 7 - ESTRUTURA DO QUESTIONÁRIO ELABORADO PARA PESQUISA DE CAMPO**

<b>Estrutura do questionário da Pesquisa de campo</b>	<b>Coelho (2005)</b>	<b>Iop (2008)</b>	<b>Autora</b>
Gênero	X		
Idade		X	
Grau de instrução		X	
Renda mensal		X	
Tabagismo		X	
Alcoolismo			X
Consumo de café			X
Uso de saleiro na mesa			X
Preferência de sabor		X	
Intolerância de sabor			X
Tratamento não medicamentoso para hipertensão			X
Tratamento medicamentoso para hipertensão			X
Utilização de outros tipos de medicamentos e presença de outra patologia	X		

FONTE: A AUTORA (2010)

### 3.6 REALIZAÇÃO DA ANÁLISE SENSORIAL – LIMITE DE PERCEÇÃO DO SABOR SALGADO

#### 3.6.1 Local de realização dos testes sensoriais

O local para realização do teste deverá, conforme Dutcosky (1996), estar longe de odores e barulhos, além de estar limpo.

A entrevista e a análise sensorial foram realizadas sob sigilo e privacidade, em uma sala cedida pela Unidade de Saúde Solitude – Distrito do Cajuru.

#### 3.6.2 Procedimentos

Para cada paciente, foi utilizada uma sequência de copos identificados com soluções de cloreto de sódio em água e uma pipeta de Pasteur descartável, que foi lavada três vezes em água limpa após a aplicação de cada solução, conforme metodologia exposta a seguir. Entre as soluções em teste, o paciente foi orientado a tomar água, para evitar interferências entre as diferentes concentrações.

#### 3.6.3 Teste de sensibilidade

Foi realizado com intuito de medir a habilidade dos pacientes de perceber o sabor salgado. Para isto foi preparada uma série aritmética de soluções de sal refinado (cloreto de sódio) seco em estufa a 70°C até peso constante em água. Para tal, foi preparada uma solução estoque na concentração de 4 g/L. Esta, por sua vez, sofreu uma série de diluições, apresentadas no QUADRO 8 (DUTCOSKY, 2007, p. 237).

As amostras codificadas foram apresentadas com auxílio de pipetas de Pasteur descartáveis, seguindo a ordem de concentração física e o paciente devia indicar se algum estímulo foi detectado. Esta apresentação continuou até que o mesmo julgamento ocorresse em duas apresentações sucessivas dentro da mesma série. O limiar de cada julgador é a média geométrica da concentração mais alta “não detectada” e a concentração seguinte (DUTCOSKY, 2007, p. 91).

QUADRO 8 - SÉRIE DE DILUIÇÕES DA SOLUÇÃO ESTOQUE DE SAL EM ÁGUA – SOLUÇÃO DE 4g/L

<b>mL de solução estoque por L de água</b>	<b>Concentração da solução obtida (g/L)</b>
500	2,00
400	1,40
320	0,98
256	0,69
205	0,48
164	0,34
131	0,24
105	0,16

FONTE: DUTCOSKY,2007 (adaptada pela autora)

A série de concentrações utilizada apresentou uma proporção geométrica (R) de 0,7.

### 3.7 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados obtidos através do questionário foram inicialmente classificados em paramétricos e não paramétricos através do teste de Kolmogorov-Smirnov, pelo programa estatístico Assistat 7.5 Beta. Assim, os determinados como paramétricos foram representados através da média, mediana e desvio padrão. Além disto, foram submetidos ao teste qui-quadrado (nível de 5%), para determinar diferença de proporções.

Os dados categóricos (não paramétricos) foram expressos em frequência relativa (%) e submetidos ao teste qui-quadrado (ao nível de  $p=0,05$ ), utilizando o programa estatístico BioEstat 5.0, para verificação de diferenças de proporção nos resultados obtidos.

Quanto aos dados obtidos no teste de limite de percepção do sabor salgado, estes foram apresentados em percentuais na forma descritiva e analisados pelo teste de Mann-Whitney para verificar possíveis associações entre os grupos, considerando valor de significância  $p=0.05$ .

Também foi realizada a análise dos resultados a partir do limiar de detecção de cada paciente (teste ou amostra), obtido pela média geométrica entre a menor

concentração percebida e a maior não percebida, conforme Dutcosky (2007). Estes foram analisados pelo teste t em nível de 5%, utilizando-se o valor de p (bilateral) para determinar a diferença ou igualdade entre as médias e variâncias entre os grupos. Isto porque o mesmo é utilizado para testes onde uma das hipóteses é a igualdade entre os grupos.



## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 CLASSIFICAÇÃO DOS DADOS

Os dados obtidos no questionário aplicado foram classificados em paramétricos e não paramétricos, pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Os resultados obtidos podem ser vistos na TABELA 1. Somente o dado referente à idade se classifica como paramétrico, assim tratado com estatística descritiva, além do teste qui-quadrado, que foi utilizado em todos os dados.

TABELA 1- CLASSIFICAÇÃO DOS DADOS OBTIDOS NO QUESTIONÁRIO APLICADO

<b>Dado</b>	<b>Classificação*</b>
Idade	paramétrico
Gênero	não paramétrico
Alfabetização	não paramétrico
Grau de instrução	não paramétrico
Renda mensal	não paramétrico
Hábito de fumar	não paramétrico
Consumo de álcool	não paramétrico
Consumo de café	não paramétrico
Hábito de colocar o saleiro na mesa	não paramétrico
Preferência de sabor	não paramétrico
Intolerância de sabor	não paramétrico
Tratamento não medicamentoso	não paramétrico
Medicamentos para hipertensão	não paramétrico
Outros medicamentos	não paramétrico
Outras doenças	não paramétrico

NOTA: \*Classificação obtida a partir do teste de Kolmogorov-Smirnov pelo programa Assistat.

FONTE: A AUTORA (2010)

### 4.2 DESCRIÇÃO DA POPULAÇÃO EM ESTUDO

O grupo teste foi constituído de 43 indivíduos portadores de hipertensão que utilizam tratamento medicamentoso, entre 40 e 70 anos de idade sendo, 69,67% mulheres e 30,23% homens. Quanto ao grau de instrução, os entrevistados se

distribuíram em: analfabetos (14%), ensino fundamental completo ou não (53%), ensino médio completo ou não (28%) e superior completo (5%). Em relação à renda familiar mensal 42% disseram perceber até 1 salário mínimo, 44% de 1 a 5 salários mínimos e 14% mais de 5 salários mínimos (considerando o salário mínimo vigente no Brasil em 2010, que corresponde R\$ 510,00 – quinhentos e dez reais, segundo a Medida Provisória N° 474 de dezembro/2009).

No grupo controle, formado por 40 indivíduos não usuários de medicamentos anti-hipertensivos, com idade entre 40 e 63 anos, sendo 72,5 % mulheres e 27,5% homens. Quanto ao grau de instrução, distribuíram-se em: ensino fundamental completo ou não (15%), ensino médio completo ou não (45%) e ensino superior completo (40%). Destes, 8% declararam ter renda inferior a um salário mínimo, 48% entre 1 e 5 salários mínimos e 45% mais de 5 salários mínimos.

Os valores relacionados à média, mediana, desvio padrão (D.P) e moda da distribuição de idade dos grupos em estudo (TABELA 2).

TABELA 2 - ESTATÍSTICA DESCRITIVA DA IDADE DOS ENTREVISTADOS NOS DOIS GRUPOS

Grupo	Intervalo	Média	Mediana	D.P.	Moda
Teste	40 – 70	57,72	59	7,9	65
Controle	40 – 63	49,17	49,5	6,5	53

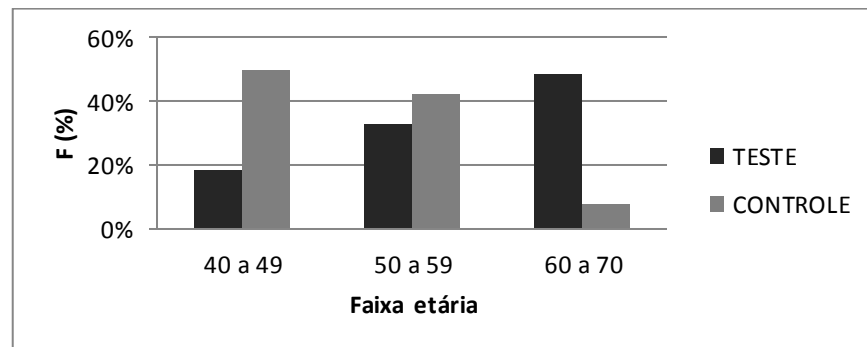
NOTA: \*Dados obtidos a partir do teste de estatística descritiva pelo programa Assistat.

FONTE: A AUTORA (2010)

Em relação à idade também foi aplicado o teste qui-quadrado nível de 5% para reconhecer a distribuição entre grupos de: 40-50, 50-60 e 60-70 anos. Nos resultados obteve-se  $p < 0,0001$  com 2 graus de liberdade, demonstrando que existe diferença estatística significativa na distribuição entre os dois grupos analisados. Isso ocorreu por que no grupo teste a maior parte dos indivíduos está na última faixa etária, e no controle, na primeira. Já estudos realizados por Ng *et al* (2004), mostraram que diferenças de percepção de sabor devido à idade são mais frequentes somente após os 70 anos.

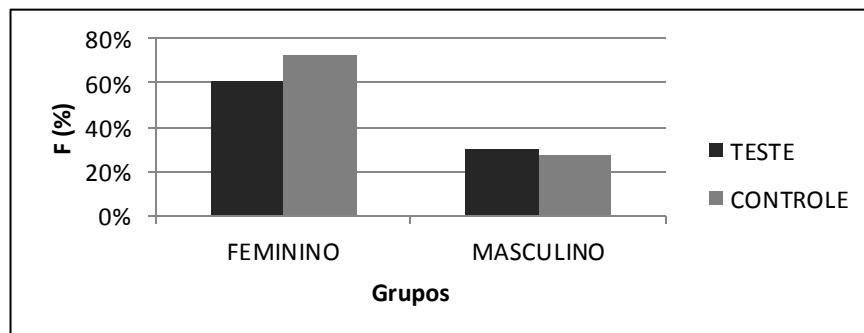
A distribuição comparativa com as frequências relativas (%) dos dois grupos em relação à idade, gênero, grau de instrução e renda mensal são mostrados respectivamente nas figuras 7, 8, 9 e 10.

FIGURA 7 - DISTRIBUIÇÃO DE IDADE DOS GRUPOS TESTE E CONTROLE



FONTE: A AUTORA (2010)

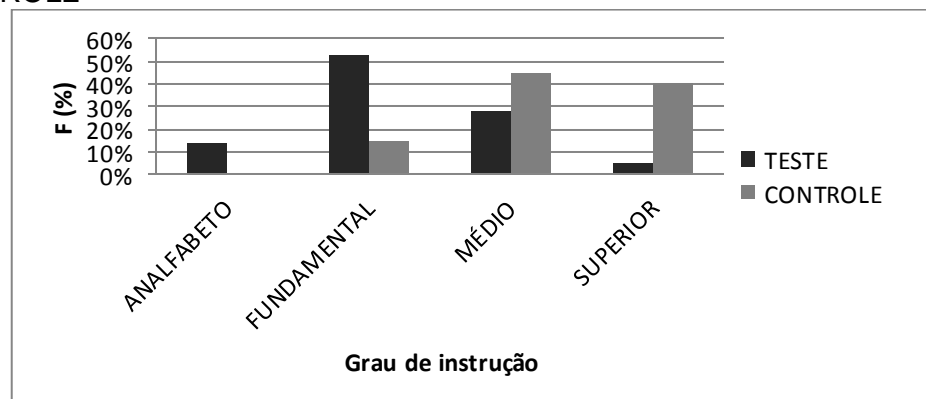
FIGURA 8 - DISTRIBUIÇÃO DE GÊNERO DOS GRUPOS TESTE E CONTROLE



FONTE: A AUTORA (2010)

Quanto ao gênero, o resultado do teste qui-quadrado para as proporções obtidas nos grupos teste e controle foi de  $p = 0,7838$  com 1 grau de liberdade, para nível de incerteza de 5%, mostrando grupos homogêneos, pois este valor não indica diferença estatística significativa.

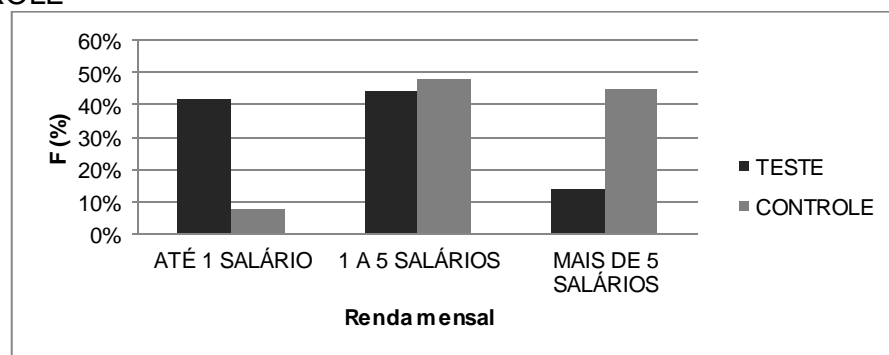
FIGURA 9 - DISTRIBUIÇÃO DE GRAU DE INSTRUÇÃO DOS GRUPOS TESTE E CONTROLE



FONTE: A AUTORA (2010)

No quesito nível de instrução, os grupos teste e controle mostraram diferença estatística significativa ( $p < 0,0001$  com 3 graus de liberdade). Pode-se observar que o grupo controle apresenta um nível de instrução mais elevado que o grupo teste. Isto ocorreu principalmente pelo fato que, ao contrário do grupo teste que foi integralmente composto de pacientes hipertensos tratados na Unidade de Saúde Solitude. O grupo controle foi composto por acompanhantes destes pacientes e também por funcionários da Universidade, devido à dificuldade de encontrar pessoas nesta faixa etária que não utilizasse medicação para tratamento da hipertensão. Isso indica a grande necessidade de conscientização da população em geral em relação aos cuidados necessários para se evitar a doença (SIMONETTI, 2002, p. 416).

FIGURA 10 - DISTRIBUIÇÃO DE RENDA MENSAL DOS GRUPOS TESTE E CONTROLE



FONTE: A AUTORA (2010)

Quanto à renda mensal dos grupos estudados o teste estatístico resultou em  $p < 0,0001$  com 2 graus de liberdade. Isto demonstra que a renda mensal do grupo controle é maior que a do grupo teste, possivelmente pelo fato do último apresentar maiores níveis de escolaridade.

#### 4.3 ESTADO DE SAÚDE

O estado de saúde dos pacientes no ato da entrevista foi reconhecido por meio de relatos. Três indivíduos que poderiam pertencer ao grupo teste, mas relataram sentir sintomas de doenças agudas como gripe, resfriado e dor de garganta foram excluídos, pois segundo Pellegrini (2005) estas podem alterar os resultados do teste de percepção de sabor.

Todos os indivíduos efetivamente participantes dos grupos teste e controle relataram estar sem nenhuma outra doença aguda que pudesse interferir neste estudo no decorrer dos testes realizados.

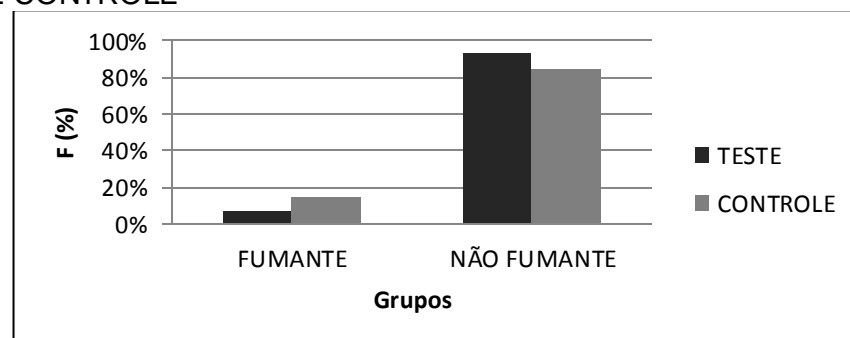
#### 4.4 HÁBITOS DE VIDA DOS PACIENTES

Com relação aos hábitos de vida dos indivíduos entrevistados, estes foram indagados sobre a existência de alguns fatores que poderiam vir a interferir na percepção de sabor. São eles: hábito de fumar, frequência com que consomem álcool e café, preferência e intolerância de sabores e ainda sobre o hábito de colocar o saleiro na mesa para adicionar sal no alimento pronto.

Quanto ao hábito de fumar, em ambos os grupos o número de fumantes foi muito menor do que o de não fumantes. Para o grupo teste foram 93 % de não fumantes e 7% de fumantes (n=3), e para o grupo controle, 85% de não fumantes e 15% de fumantes (n=4) (FIGURA 11).

O teste qui-quadrado, apresentou  $p = 0,0706$  com 1 grau de liberdade, não apresentando diferença estatística significativa entre os grupos. Porém devido à pequena amostra de fumantes, estes resultados não são conclusivos, além de contradizer as alterações de percepção que foram citadas por Winkler (1999) e Henriques (2000).

FIGURA 11 - COMPARAÇÃO DE FUMANTES E NÃO FUMANTES NOS GRUPOS TESTE E CONTROLE

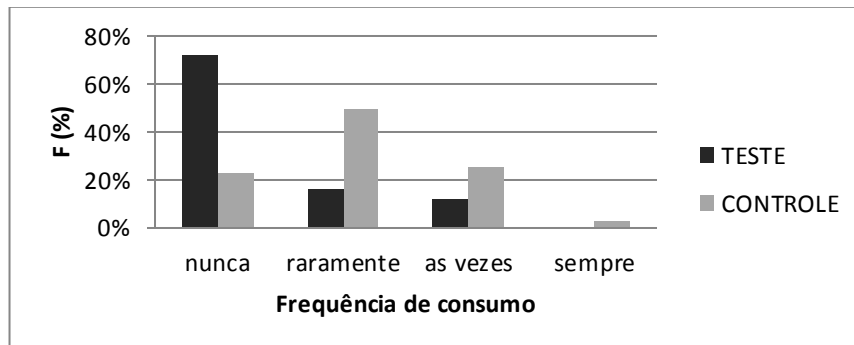


FONTE: A AUTORA (2010)

Os entrevistados foram indagados sobre a frequência com que consomem álcool, sendo suas respostas possíveis: nunca, raramente, às vezes e sempre. A resposta “raramente” era assinalada quando as pessoas diziam consumir álcool

menos de uma vez por semana, “às vezes” quando semanalmente e “sempre”, quando mais de uma vez por semana (FIGURA 12).

FIGURA 12 - FREQUÊNCIA DO CONSUMO DE ÁLCOOL NOS GRUPOS TESTE E CONTROLE

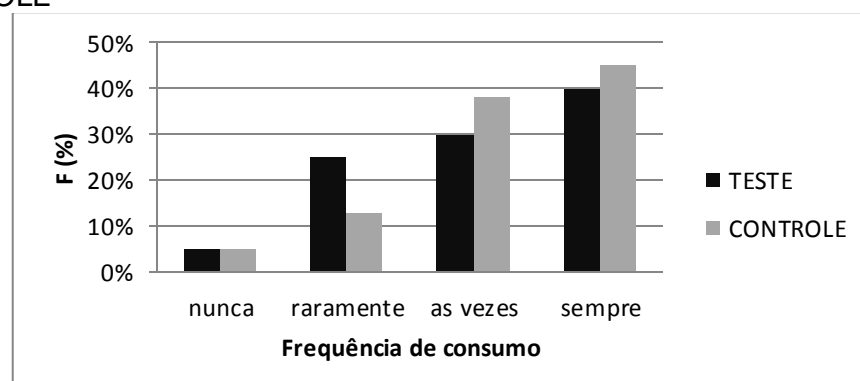


FONTE: A AUTORA (2010)

O teste qui-quadrado aplicado aos dados relacionados à frequência do consumo de álcool apresentou  $p < 0,0001$  com 3 graus de liberdade, existindo diferença estatística significativa entre o hábito nos dois grupos, sendo observado um maior consumo de álcool no grupo controle.

Respostas relativas ao consumo de café eram as mesmas da pergunta sobre o consumo de álcool, porém, neste caso, “raramente” foi considerado para pessoas que tomam café menos de uma vez ao dia; “às vezes”, para pessoas que o consomem uma vez ao dia; e “sempre”, para consumo duas ou mais vezes ao dia. A frequência de respostas obtidas nos dois grupos evidenciou um perfil homogêneo com  $p = 0,1346$  e 3 graus de liberdade, não apresentando diferença estatística significativa (FIGURA 13).

FIGURA 13 - FREQUÊNCIA DO CONSUMO DE CAFÉ NOS GRUPOS TESTE E CONTROLE

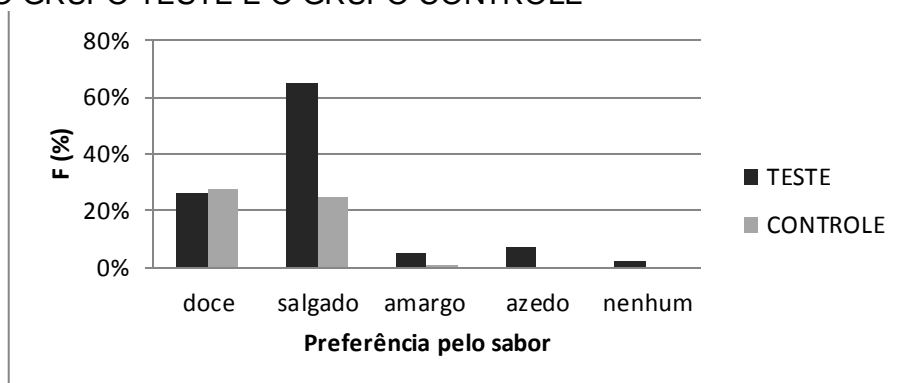


FONTE: A AUTORA (2010)

Procurou-se identificar se havia preferência ou intolerância de sabores dentre os indivíduos pesquisados: as possíveis respostas eram os sabores básicos – doces, salgado, amargo e azedo - havendo também a opção de nenhum dos sabores para preferência e intolerância.

Na pergunta sobre preferência de sabor, algumas pessoas citaram preferir dois sabores diferentes, como: doce e salgado, doce e amargo e salgado e azedo. Nesse caso as respostas foram consideradas como o número de vezes que cada sabor foi citado (FIGURA 14).

FIGURA 14 - DISTRIBUIÇÃO DE RESPOSTAS DE PREFERÊNCIA DE SABORES PARA O GRUPO TESTE E O GRUPO CONTROLE



FONTE: A AUTORA (2010)

O teste estatístico qui-quadrado resultou em  $p = 0,0632$  e 7 graus de liberdade, como este valor de  $p$  ficou muito próximo a 0,05, foi realizado o teste de resíduos de qui-quadrado, cujo resultado está na TABELA 3.

TABELA 3 - TESTE DE RESÍDUOS DE QUI-QUADRADO PARA DADOS DE PREFERÊNCIA DE SABOR\*

Resultados	Doce	Salgado	Amargo	Azedo
Linha 1	-2.3388	2.0763	-0.0518	1.3807
Linha 2	2.3388	-2.0763	0.0518	-1.3807
Nível Alfa 0.05	1.96			
Nível Alfa 0.01	2.576			

NOTA: \*Dados obtidos com programa Biostat 5.0

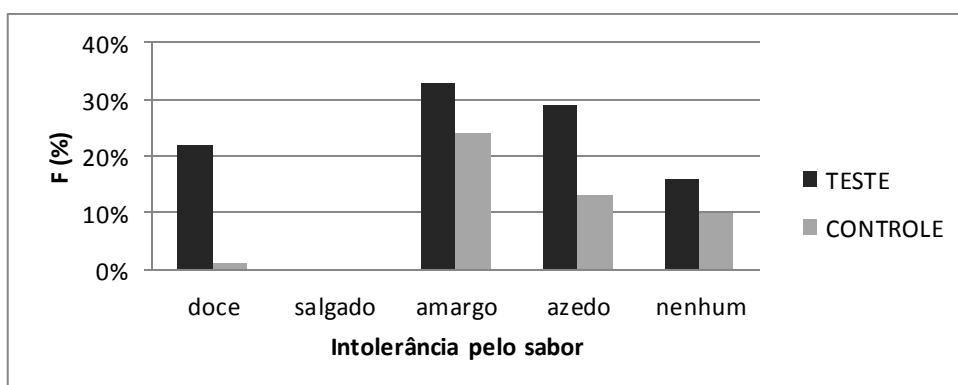
FONTE: A AUTORA (2010)

Com o teste de resíduos, pode-se perceber que existe diferença estatística em nível alfa 0,05 na preferência pelo doce e salgado (valor > 1.96), que receberam a maior parte das respostas neste questionamento.

Para intolerância de sabor, não existiram respostas mistas. Assim, a figura 15 mostra a frequência relativa das respostas obtidas, que é igual ao número de vezes que cada sabor foi citado ( $n$  é igual ao número de respostas). Nesta questão, o sabor salgado não foi citado por nenhum dos grupos e a maior parte das respostas se concentrou nos sabores amargo e azedo.

No teste qui-quadrado da intolerância de sabor, assim como no caso da preferência de sabor, o valor de  $p$  ficou muito próximo de 0,05, sendo igual a 0,068 com 3 graus de liberdade; por isso também foi realizado o teste de resíduos, cujo resultado pode ser visto na TABELA 4. O resultado mostra que existe diferença estatística na resposta relacionada ao sabor doce para os níveis alfa de 0,05 e 0,01, pois o valor estatístico obtido foi maior do que os que se referem ao nível alfa do teste nos respectivos níveis ( $\alpha = 1,96$  e  $2,576$ ).

FIGURA 15 - DISTRIBUIÇÃO DE INTOLERÂNCIA DE SABORES PARA O GRUPO TESTE E O GRUPO CONTROLE



FONTE: A AUTORA (2010)

TABELA 4 - TESTE DE RESÍDUOS DE QUI-QUADRADO PARA DADOS DE INTOLERÂNCIA DE SABOR\*

Resultados	Doce	Salgado	Amargo	Azedo
Linha 1	2.5773	-1.3935	0.0414	-0.4402
Linha 2	-2.5773	1.3935	-0.0414	0.4402
Nível Alfa 0.05	1.96			
Nível Alfa 0.01	2.576			

NOTA: \*Dado obtidos com programa Biostat 5.0

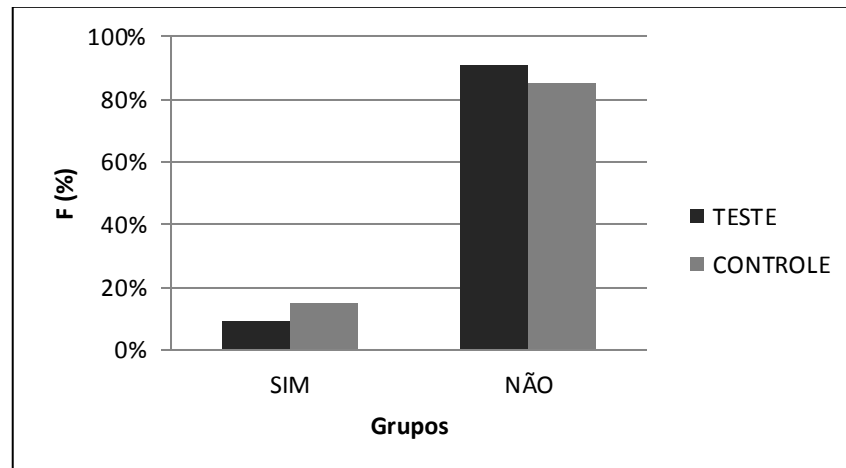
FONTE: A AUTORA (2010)

Quanto ao hábito de colocar ou não o saleiro na mesa durante as refeições ( $p = 0,4256$ , com 1 grau de liberdade), não existe diferença estatística significativa em nível de 5% para os dois grupos. Como a grande maioria dos entrevistados disse



não adicionar sal na comida na mesa, este item não foi considerado como possível interferência na percepção do sabor salgado (FIGURA 16).

**FIGURA 16 - COMPARAÇÃO DO HÁBITO DE COLOCAR SALEIRO NA MESA NOS GRUPOS TESTE E CONTROLE**



FONTE: A AUTORA (2010)

#### 4.5 PERFIL DO TRATAMENTO DOS PACIENTES HIPERTENSOS

A investigação buscou identificar os tratamentos medicamentosos e não medicamentosos.

##### 4.5.1 Tratamento não medicamentoso

Alguns pacientes declararam realizar mais de um tipo de tratamento não medicamentoso, por isso foi considerado a frequência com que cada intervenção foi citada. Contudo, a frequência relativa foi calculada com o 100% referente ao total de pacientes hipertensos entrevistados, ou seja, 43 pacientes, para que se pudessem concluir quantos destes realizavam tal intervenção (TABELA 5).

TABELA 5 - DADOS REFERENTES À UTILIZAÇÃO DE TRATAMENTO NÃO MEDICAMENTOSO PARA HIPERTENSÃO PARA 43 PACIENTES

<b>Tratamento não medicamentoso</b>	<b>Número de respostas</b>	<b>Freq. Rel. (%)</b>
redução de gordura	12	28
redução do sal	23	53
redução do peso	1	2
exercício físico	13	30
redução do álcool	0	0
redução de café/cafeína	1	2
redução do estresse	1	2
tabagismo	0	0
redução de açúcar	2	5
nenhum	13	30

FONTE: A AUTORA (2010)

Os resultados evidenciam que há ainda uma boa parte do grupo estudado (30%) que não costuma utilizar o tratamento não medicamentoso. Porém, estudos mostram uma correlação positiva entre a mudança de hábitos e o controle da hipertensão leve e, que quando associado ao tratamento farmacológico pode melhorar o controle de uma hipertensão moderada-grave (SACKS, 2001, p. 8; LOPES, 2003, p. 148; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006, p. 28).

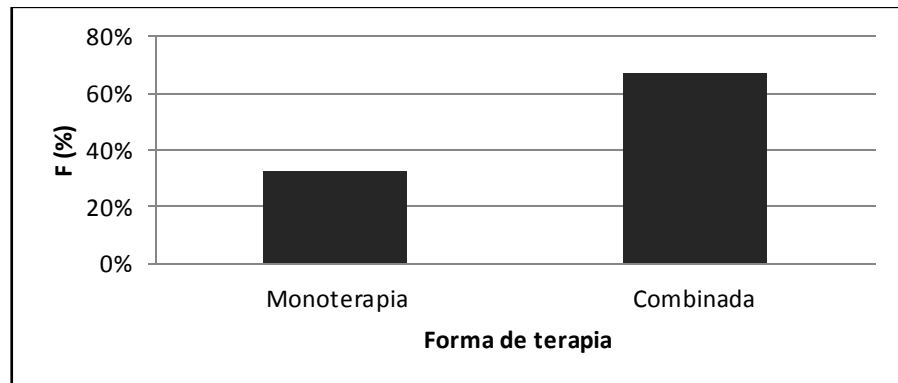
Também se observa que dentre as intervenções citadas, a mais lembrada é a redução do consumo de sal, seguida da prática do exercício físico e da redução do consumo de gorduras, que apresentam grande importância neste controle. (AMODEO, 1996, p. 240; SEALS, 2001, p. 507; OLMOS, 2001, p. 221; MOLINA, 2003, p. 749; SBC, 2006, p. 22).

#### 4.5.2 Tratamento medicamentoso

No tratamento medicamentoso para hipertensão, 13 diferentes medicamentos foram citados, em monoterapia ou em terapia combinada. Na figura 17 apresenta-se a porcentagem das diferentes formas de terapia utilizadas, onde mais de 50% dos pacientes utilizam-na combinada (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006, p.31). Isto pode ser explicado pelo fato de que a administração concomitante de fármacos de diferentes classes constitui uma estratégia para obter um controle eficaz de pressão arterial, enquanto se minimiza a ocorrência de efeitos adversos relativos à classe (OATES, 2005, p. 658). Estes efeitos colaterais são os grandes responsáveis pela não adesão de pacientes aos tratamentos recomendados (SUÁREZ, 1994, p. 626;

MION, 2001, p. 249; ANDRADE, 2002, p. 375; PERES, 2003, p. 639; LOPES, 2003, p. 152).

FIGURA 17 - PORCENTAGEM DAS DIFERENTES FORMAS DE TERAPIA MEDICAMENTOSA



FONTE: A AUTORA (2010)

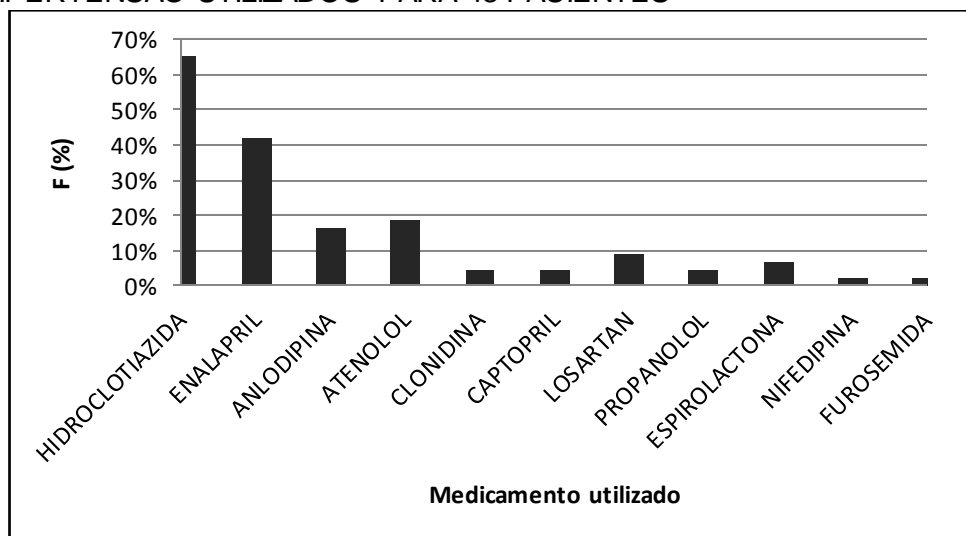
Os diferentes medicamentos e a frequência com que são utilizados podem ser vistos na TABELA 6 e na FIGURA 18.

TABELA 6 - DADOS REFERENTES À UTILIZAÇÃO DE MEDICAMENTOS PARA HIPERTENSÃO PARA 43 PACIENTES

Medicamento	Número de respostas	Freq. Rel (%)
Hidroclortiazida	28	65,1
Enalapril	18	41,9
Anlodipina	7	16,3
Atenolol	8	18,6
Clonidina	2	4,7
Captopril	2	4,7
Losartan	4	9,3
Propanolol	2	4,7
Espiro lactona	3	7,0
Nifedipina	1	2,3
Furosemida	1	2,3

FONTE: A AUTORA (2010)

FIGURA 18 - FREQUÊNCIA RELATIVA DE RESPOSTAS SOBRE OS MEDICAMENTOS PARA HIPERTENSÃO UTILIZADOS PARA 43 PACIENTES



FONTE: A AUTORA (2010)

Podemos observar que 12 medicamentos diferentes foram citados pelos pacientes: os quatro primeiros (hidroclortiazida, maleato de enalapril, besilato de anlodipina e atenolol) que compõem o protocolo do Sistema Único de Saúde para hipertensão são utilizados por 82% dos entrevistados, na maior parte das vezes em associação entre si ou com os demais medicamentos.

A TABELA 7 exibe a proporção de utilização em monoterapia ou terapia combinada em cada um dos medicamentos citados.

TABELA 7 - FORMA DE UTILIZAÇÃO DOS MEDICAMENTOS PARA HIPERTENSÃO CITADOS

Medicamento	Total (%)	Monoterapia (%)	Combinada (%)
Hidroclortiazida	100	25	75
Enalapril	100	16,7	83,3
Anlodipina	100	0	100
Atenolol	100	12,5	87,5
Clonidina	100	50	50
Captopril	100	50	50
Losartan	100	50	50
Propanolol	100	100	0
Espirolactona	100	33,3	66,7
Nifedipina	100	100	0
Furosemida	100	0	100

FONTE: A AUTORA (2010)

Dentre os 24 pacientes que utilizam terapia combinada de medicamentos para hipertensão, as associações citadas e suas frequências podem ser vistas na TABELA 8.

TABELA 8 - ASSOCIAÇÕES DE ANTI-HIPERTENSIVOS CITADAS PELOS PACIENTES

<b>Associação medicamentosa</b>	<b>Freq. Abs. (n)</b>	<b>Freq Rel. (%)</b>
Hidroclortiazida + Enalapril	7	29,2
Hidroclortiazida + Atenolol	4	16,6
Hidroclortiazida + Enalapril + Anlodipina	2	8,2
Hidroclortiazida + Enalapril + Atenolol	2	8,2
Hidroclortiazida + Enalapril + Atenolol + Espirolactona	1	4,2
Hidroclortiazida + Enalapril + Clonidina	1	4,2
Hidroclortiazida + Anlodipina	1	4,2
Hidroclortiazida + Anlodipina + Losartan	1	4,2
Hidroclortiazida + Losartan	1	4,2
Hidroclortiazida + Captopril	1	4,2
Enalapril + Anlodipina	1	4,2
Enalapril + Anlodipina + Espirolactona	1	4,2
Anlodipina + Furosemida	1	4,2

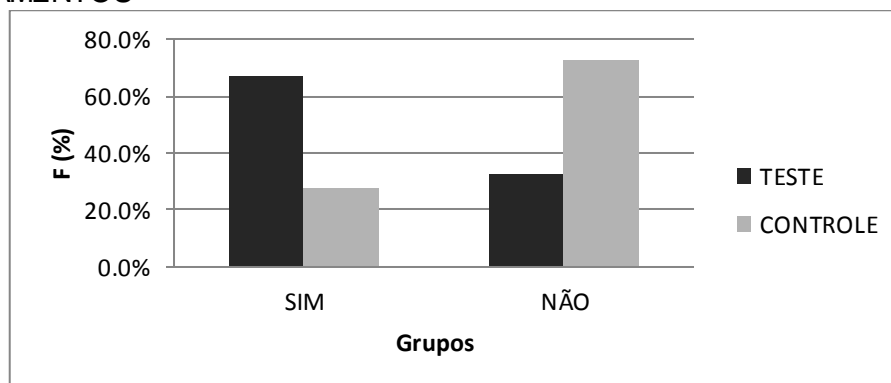
FONTE: A AUTORA (2010)

Dentre as pessoas que disseram utilizar terapia combinada, 15 também utilizam ácido acetilsalicílico e 3 a digoxina para auxiliar no tratamento da hipertensão, porém, como este não é um anti-hipertensivo, seus dados estão presentes no tópico de resultados relacionados a outros medicamentos utilizados.

#### 4.6 PRESENÇA DE OUTRAS DOENÇAS E UTILIZAÇÃO DE OUTROS TIPOS DE MEDICAMENTOS

Dentre os entrevistados, várias doenças e medicamentos diferentes dos utilizados para hipertensão foram citados. A FIGURA 19 mostra a proporção entre usuários e não usuários de outros medicamentos.

FIGURA 19 – FREQUÊNCIA RELATIVA DE UTILIZAÇÃO OU NÃO DE OUTROS MEDICAMENTOS



FONTE: A AUTORA (2010)

Nas tabelas 9 e 10 pode-se observar respectivamente os medicamentos e as doenças que foram citadas mais de uma vez entre os grupos. É possível perceber que as doenças e outros tipos de medicamentos mais citados se relacionam de alguma forma à hipertensão (ácido acetilsalicílico, digoxina e sinvastatina), utilizados geralmente para evitar complicações da hipertensão arterial.

TABELA 9 - FREQUÊNCIA COM QUE MEDICAMENTOS FORAM CITADOS

Medicamento citado	Frequência absoluta (n)	
	Teste	Controle
Ácido acetilsalicílico	15	0
Cálcio	1	2
Carbolitium	1	3
Digoxina	3	0
Fluoxetina	3	1
Glibenclamida	3	0
Levotiroxina	3	2
Metformina	6	2
Omeprazol	2	1
Paracetamol	2	0
Risedronato sódico	0	2
Sinvastatina	10	1
Venalot	3	0

FONTE: A AUTORA (2010)

TABELA 10 - FREQUÊNCIA COM QUE AS DOENÇAS FORAM CITADOS

Doença	Frequência absoluta (n)	
	Teste	Controle
Hipercolesterolemia	10	1
Depressão	4	0
Diabetes 1	4	0
Diabetes 2	8	2
Gastrite	2	0
Hipertensão	11	0
Osteopenia	1	2
Tireoide	3	2

FONTE: A AUTORA (2010)

#### 4.7 ANÁLISE SENSORIAL

Sabe-se que percepção de sabor é principalmente função das papilas gustativas, mas o odor também contribui fortemente. Além desses, a textura dos alimentos, detectada pelo sentido tátil da boca, e a presença de substâncias que estimulam as terminações nervosas, podem alterar significativamente esta experiência (CULLEN, 1999, p. 68; IAL, 2005, p. 282; GUYTON, 2006, p. 663; BATISTA, 2007, p. 28, MONTEIRO, 2009, p. 35).

Como descrito por Guyton (2006), o sabor salgado é estimulado por sais ionizados, principalmente por íons de sódio (principalmente os cátions). A qualidade do sabor varia de um tipo de sal para outro, porque alguns sais podem causar outras sensações de sabor, além da salgada.

Os grupos teste e controle foram submetidos ao teste de limite de percepção de sabor salgado, com 8 diferentes concentrações de sal em água, conforme descrito na metodologia deste trabalho.

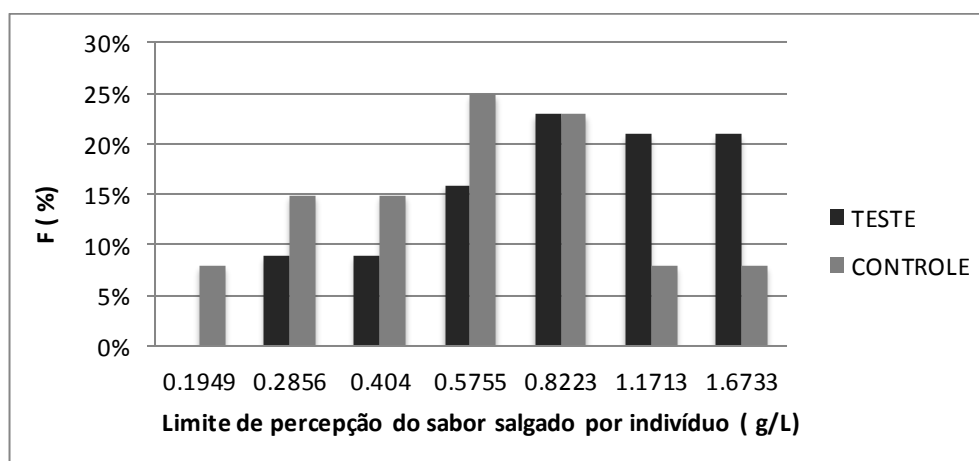
A percepção de cada paciente foi obtida pela média geométrica entre a primeira concentração onde houve a percepção do sabor e a anterior, conforme Dutcosky (2007). A frequência com que ocorreram as respostas referentes a cada concentração de limite de percepção testado (TABELA 11 e FIGURA 20).

TABELA 11 - FREQUÊNCIAS DE RESPOSTAS EM RELAÇÃO À PERCEPÇÃO DO SABOR SALGADO NAS DIFERENTES CONCENTRAÇÕES (g/L)

Concentração (g/L)	Teste		Controle	
	Freq. abs. (n)	Freq. rel. (%)	Freq. abs. (n)	Freq. rel. (%)
0,195	0	0%	3	8%
0,286	4	9%	6	15%
0,404	4	9%	6	15%
0,576	7	16%	10	25%
0,822	10	23%	9	23%
1,171	9	21%	3	8%
1,673	9	21%	3	8%

FONTE: A AUTORA (2010)

FIGURA 20 - FREQUÊNCIA RELATIVA DAS RESPOSTAS OBTIDAS NO TESTE DE LIMITE DE PERCEPÇÃO DE SABOR SALGADO COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES (g/L)



FONTE: A AUTORA (2010)

Comparando os dados obtidos com os indivíduos hipertensos usuários de medicamentos e o grupo controle observou-se que todos os indivíduos perceberam o sabor salgado em alguma das concentrações testadas. Analisando o gráfico observa-se que a maior parte dos indivíduos do grupo teste (hipertensos) percebeu o sabor salgado em concentrações mais altas do que o limite de concentração teórico que é de 0,01 M (0,5844 g/L) (GUYTON, 2006, p.664). O grupo controle apresentou uma percepção do sabor salgado já nas concentrações mais baixas apresentadas, formando uma curva de percepção mais próxima a uma distribuição normal. A diferença observada se confirmou na aplicação dos testes estatísticos com nível de incerteza de 5%, de Mann-Whitney ( $z=2,78$  e  $p<0,05$ ) e teste t ( $p=0,037$ ).



Com os resultados, percebe-se que existe uma alteração no limiar de percepção do gosto salgado nos usuários de medicamentos para hipertensão presentes no protocolo de tratamento de hipertensão da Unidade de Saúde Solitude, em Curitiba, que participaram da pesquisa.

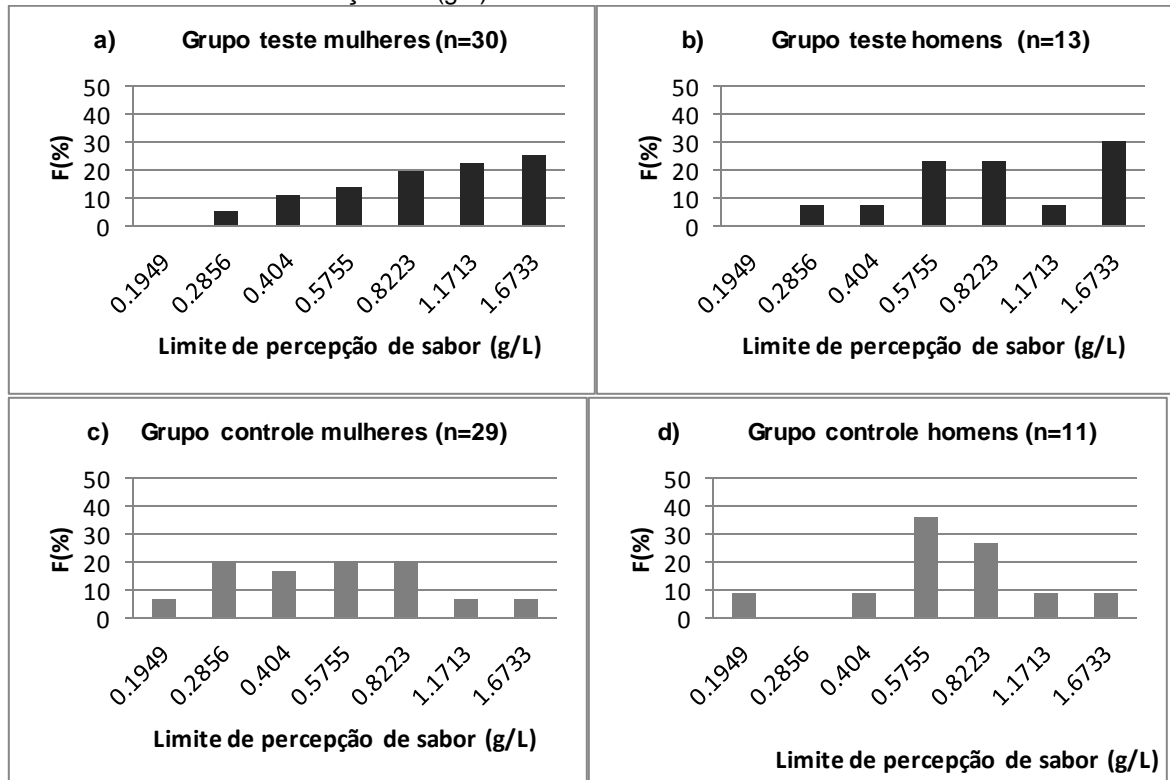
Esta alteração comprova o que foi descrito em diversos estudos, como por exemplo, Schiffman (1999), que citou os medicamentos para tratamento de doenças cardiovasculares como possíveis modificadores da percepção de sabor causado pela redução da sensibilidade ou ainda pela distorção desta percepção.

A diminuição da percepção do sabor salgado se torna mais um empecilho para a adesão destes pacientes ao tratamento não medicamentoso de redução do consumo de sódio, que possui extrema importância e uma clara participação no controle da hipertensão arterial, conforme já citado em estudos, como por exemplo: o Intersalt, DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) e TOHP (Trials Of Hypertension Prevention), citados por autores como: Fuchs (2001), Nowson (2009), Maccarron (2008), Chobanian (2009).

Com relação à diferença de percepção de sabor entre os gêneros nos dois grupos estudados (FIGURA 21) pode-se observar que no grupo teste, os dois gêneros apresentaram uma proporção maior de percepção nas maiores concentrações, enquanto no grupo controle isso ocorreu nas concentrações menores. Ao se aplicar o teste de Mann-Whitney entre os gêneros no mesmo grupo e com o mesmo gênero nos diferentes grupos, o único que apresentou diferença estatística significativa foi entre mulheres do grupo controle e as do grupo teste, onde o  $z$  obtido foi de 2,20, e  $p < 0,05$ . Isso se confirmou no teste  $t$ , ao se comparar a média de 0,7875 do grupo teste, com 0,52903 do controle de mesmo gênero obtendo-se  $p = 0,016$ .

Sabe-se que, com a velhice, ocorrem diversas mudanças no organismo e uma delas é a alteração do paladar e do olfato, que acarreta em uma redução da percepção de sabor, como é descrito em Winkler (1999). Essa redução de percepção ocorre pela diminuição do número de papilas gustativas, que se inicia a partir dos 60 anos e vem a se tornar mais acentuada a partir dos 70, pois com ela, ocorre a diminuição do prazer de comer, com consequente decréscimo do apetite, segundo Paula (2008).

FIGURA 21 - FREQUÊNCIA RELATIVA DE RESPOSTAS OBTIDAS POR HOMENS E MULHERES DOS GRUPOS ESTUDADOS NO TESTE DE LIMITE DE PERCEPÇÃO DE SABOR SALGADO COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES (g/L)



FONTE: A AUTORA (2010)

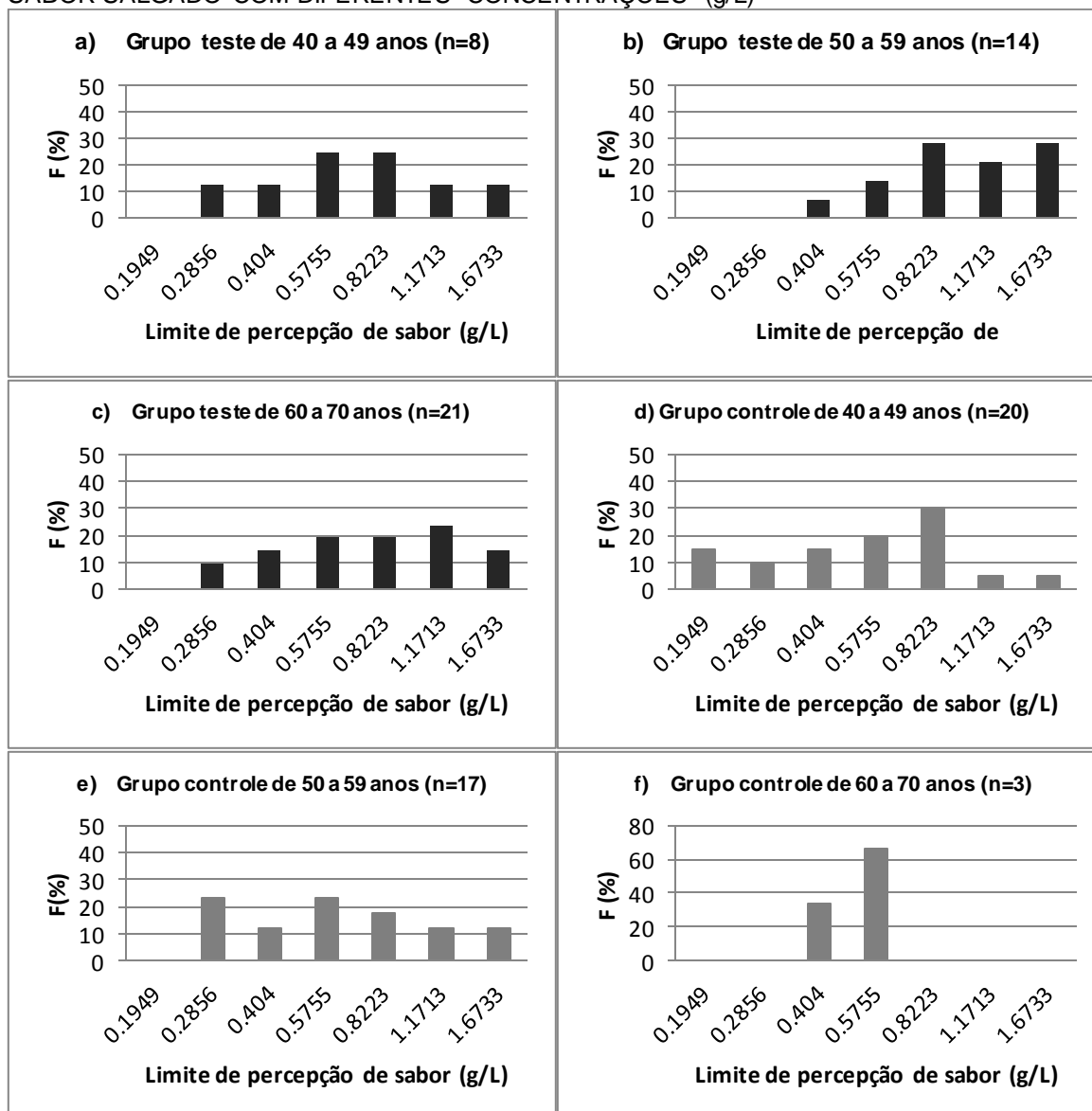
Desta forma, o grupo estudado foi selecionado de forma a atender a idade dos pacientes tratados pela Unidade de Saúde em questão, mas sem que existisse risco de uma interferência considerável na percepção de sabor pela idade.

Ao se analisar os grupos estudados pelas diferentes faixas (divididas a cada 10 anos aproximadamente), foram obtidos os perfis de percepção de sabor (FIGURA 22). Não se percebe diferença significativa do perfil apresentado entre os grupos, exceto pela faixa etária de 60 a 70 anos do controle, que pode ser explicado pelo baixo número amostral deste grupo (3 pessoas).

Pelo teste de Mann-Whitney (nível de 0,05), foi realizada a comparação dentro dos grupos pelas diferentes faixas etárias e nenhum dos resultados apresentou diferença estatística significativa.

Quando a análise foi realizada entre mesmas faixas etárias, mas em grupos diferentes, também não existiu diferença estatística significativa pelo teste t entre as médias obtidas como limite de percepção do grupo.

FIGURA 22 – FREQUÊNCIA RELATIVA DE RESPOSTAS OBTIDAS ENTRE AS DIFERENTES FAIXAS DE IDADE DOS GRUPOS ESTUDADOS NO TESTE DE LIMITE DE PERCEPÇÃO DE SABOR SALGADO COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES (g/L)

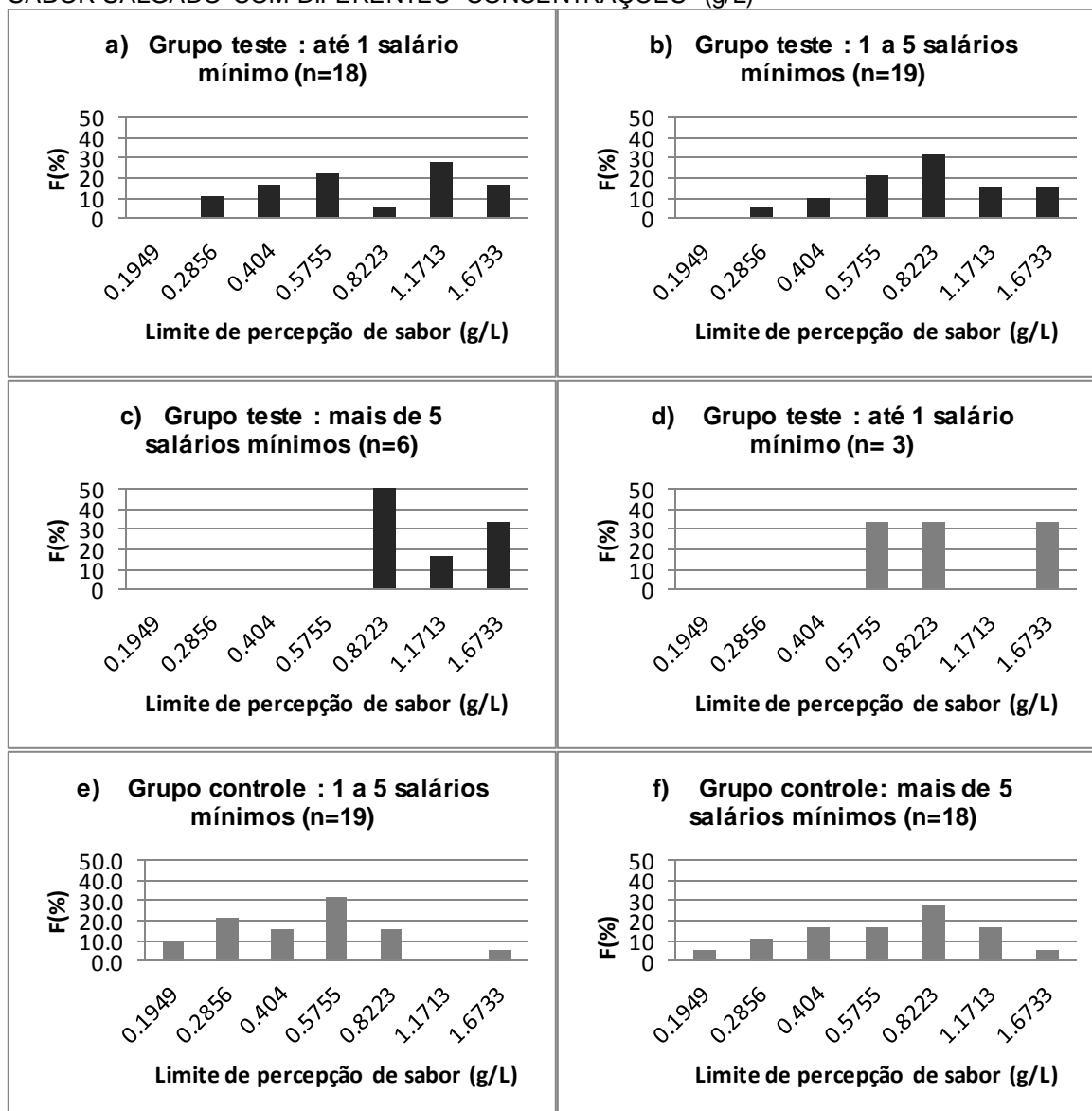


FONTE: A AUTORA (2010)

Ao se analisar a diferença do limite de percepção do sabor salgado com relação às diferentes faixas de renda foi realizada a análise pelo teste de Mann-Whitney comparando os resultados entre as faixas no mesmo grupo e entre as faixas nos diferentes grupos. Nesta, somente houve diferença estatística significativa na faixa de 1 a 5 salários mínimos, onde o valor de p obtido foi menor que 0,05. Esta diferença foi confirmada na aplicação do teste t, com obtenção de  $p=0.0115$ .

Na análise dos gráficos (FIGURA 23) não é possível perceber diferença significativa entre os perfis de percepção.

FIGURA 23 - FREQUÊNCIA RELATIVA DE RESPOSTAS OBTIDAS ENTRE DIFERENTES NÍVEIS DE RENDA MENSAL DOS GRUPOS ESTUDADOS NO TESTE DE LIMITE DE PERCEPÇÃO DE SABOR SALGADO COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES (g/L)



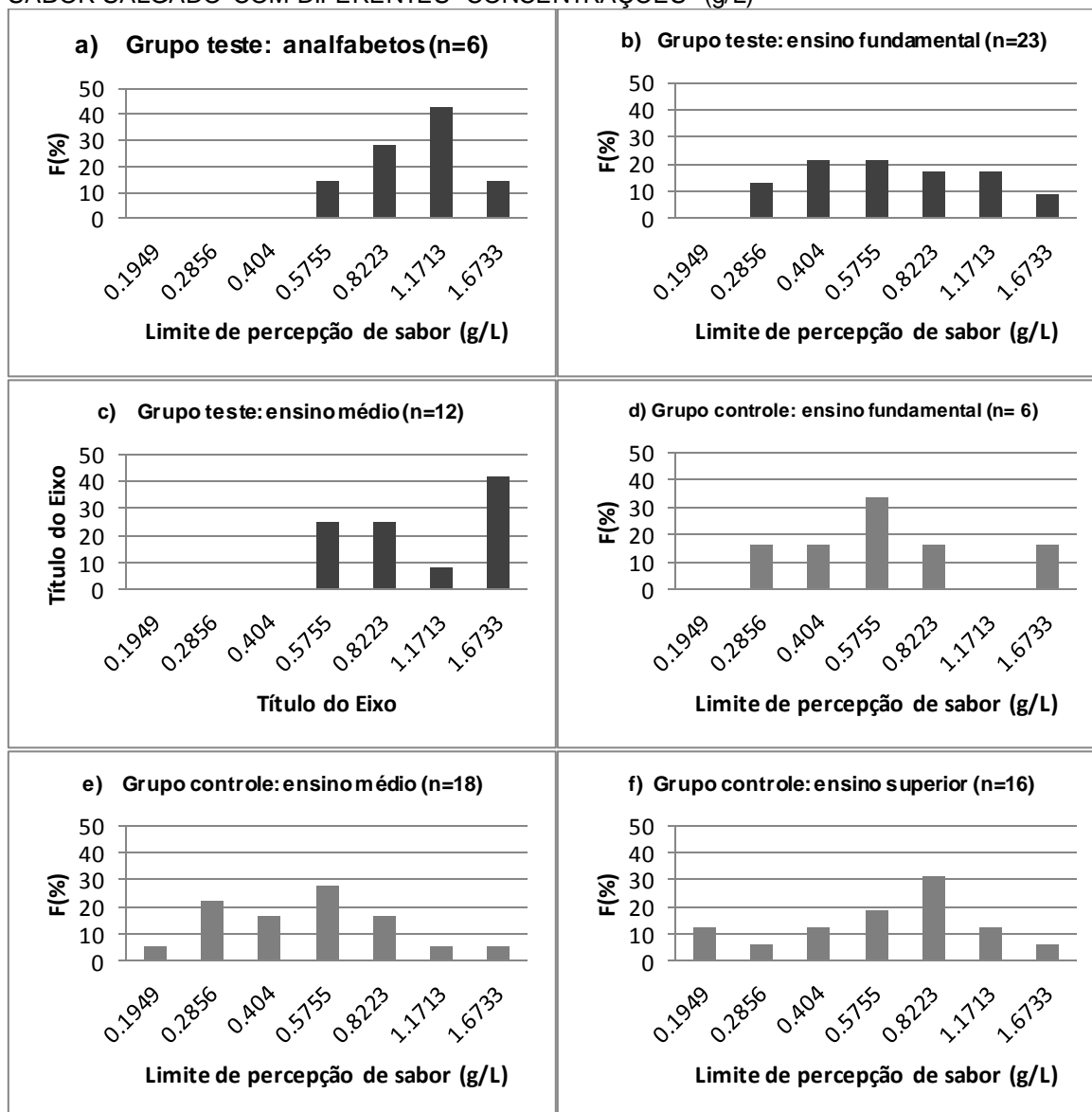
FONTE: A AUTORA (2010)

Quanto ao grau de escolaridade dos entrevistados, os dados foram analisados da mesma forma dos anteriores, entre as diferentes respostas no grupo, e entre os dois grupos.

Nesta análise pelo teste Mann-Whitney obteve-se diferença estatística significativa em nível de 0,05 entre os diferentes níveis de escolaridade no grupo teste, onde: para analfabeto x fundamental, obteve-se  $z = 2,19$  (maior que 1,96) e  $p > 0,05$ ; e fundamental x médio  $z = 2,39$  com  $p > 0,05$ . Não houve diferença na comparação do grupo analfabeto e médio do grupo teste, assim como no grupo

controle. Desta forma, não se pode dizer se existe diferença devido à escolaridade; para tal, seriam necessárias pesquisas específicas (FIGURA 24).

FIGURA 24 - FREQUÊNCIA RELATIVA DE RESPOSTAS OBTIDAS ENTRE OS DIFERENTES GRAUS DE INSTRUÇÃO NOS GRUPOS ESTUDADOS NO TESTE DE LIMITE DE PERCEPÇÃO DE SABOR SALGADO COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES (g/L)

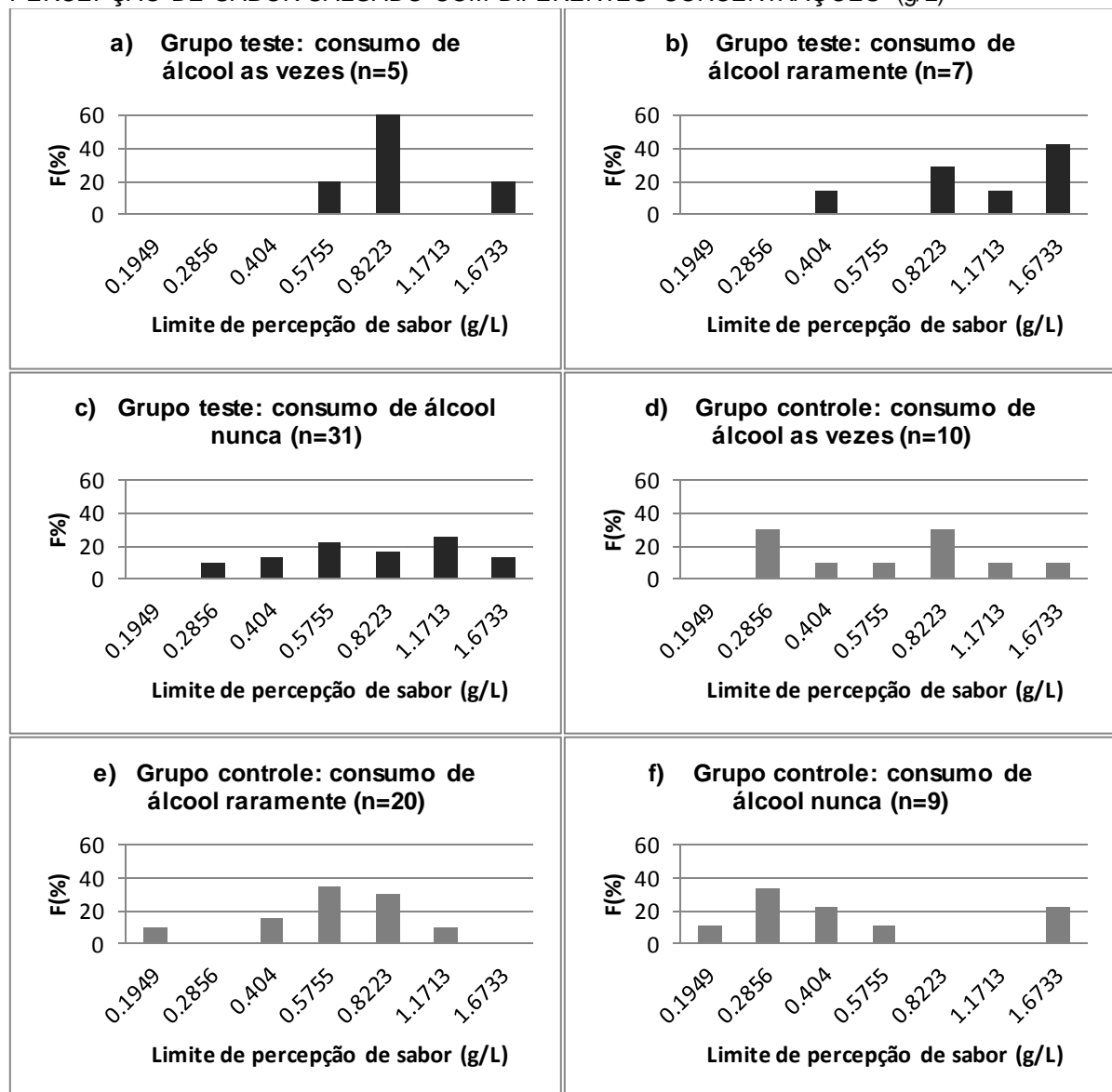


FONTE: A AUTORA (2010)

Ao analisar o limite de percepção em relação aos hábitos de vida do grupo estudado, iniciou-se com o consumo de álcool (FIGURA 25). Neste item não foi encontrada diferença estatística significativa entre os hábitos de consumo dentro dos grupos (diferentes frequências de consumo dentro do mesmo grupo), no teste Mann-Whitney. Porém diferenças vistas nos gráficos indicam a necessidade de pesquisas específicas, já que o consumo de álcool nos grupos estudados foi baixo.

Na comparação entre os grupos, o teste Mann Whitney (nível de significância 0,05) apresentou diferença entre os grupos que dizem consumir álcool raramente, com  $p < 0,05$ , o que foi confirmado no teste t, onde se obteve  $p = 0,0263$ .

FIGURA 25 - FREQUÊNCIA RELATIVA DE RESPOSTAS OBTIDAS ENTRE OS DIFERENTES HÁBITOS DE CONSUMO DE ÁLCOOL NOS GRUPOS ESTUDADOS NO TESTE DE LIMITE DE PERCEPÇÃO DE SABOR SALGADO COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES (g/L)

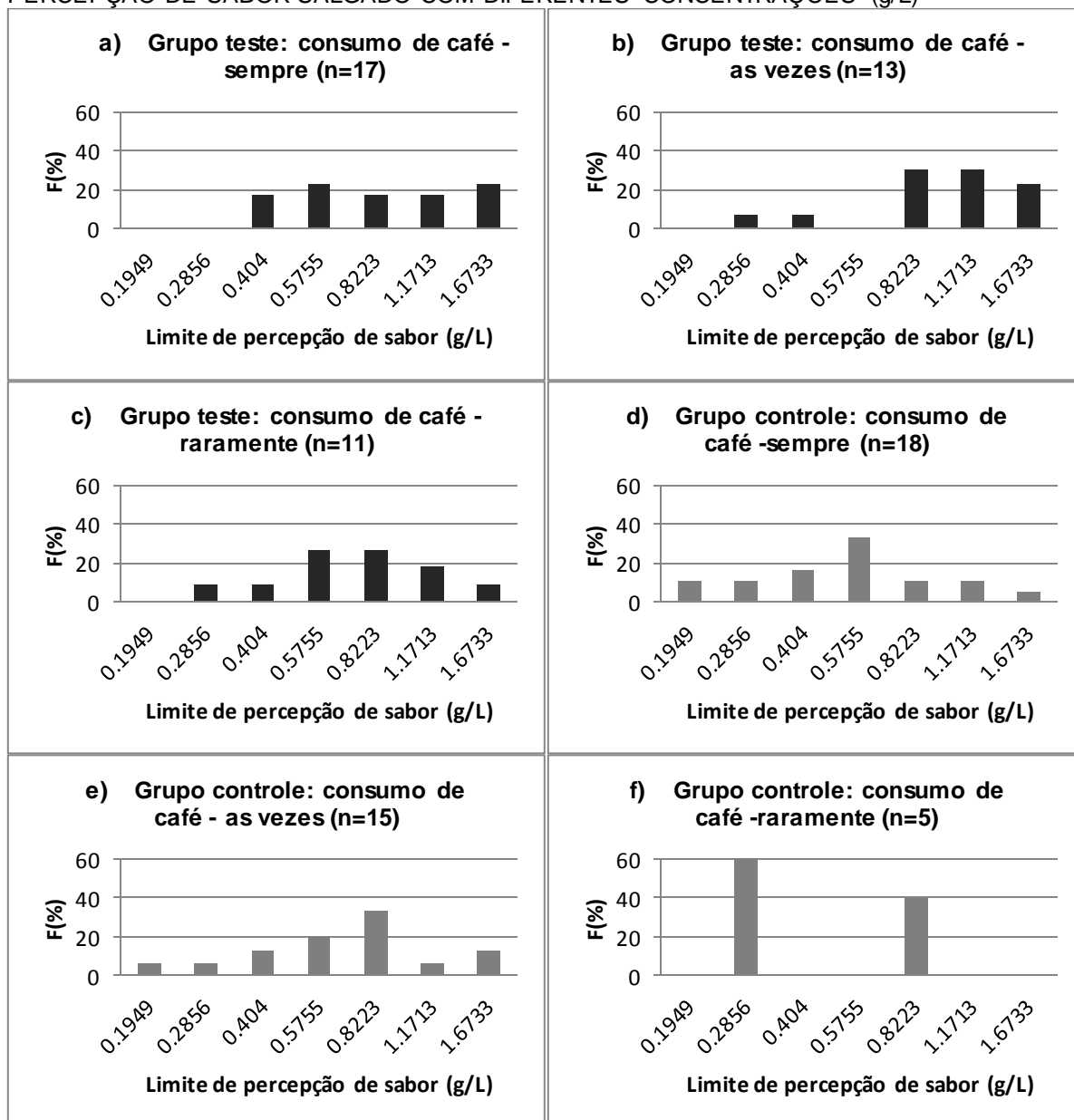


FONTE: A AUTORA (2010)

Ao se relacionar o limite de percepção de sabor com o consumo de café (FIGURA 26), não houve diferença estatística entre indivíduos do mesmo grupo, obtendo-se valores de  $p > 0,05$  na aplicação do teste de Mann-Whitney. Na comparação entre os dois grupos, houve diferença estatística significativa no teste t, para as respostas “sempre” ( $p = 0,0046$ ) e “às vezes” ( $p = 0,021$ ). Ambos foram

confirmados com a aplicação do teste de Mann-Whitney, o que pode indicar uma interação ou exacerbação do efeito do café.

FIGURA 26 – FREQUENCIA RELATIVA DE RESPOSTAS OBTIDAS ENTRE AS DIFERENTES HÁBITOS DE CONSUMO DE CAFÉ NOS GRUPOS ESTUDADOS NO TESTE DE LIMITE DE PERCEPÇÃO DE SABOR SALGADO COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES (g/L)

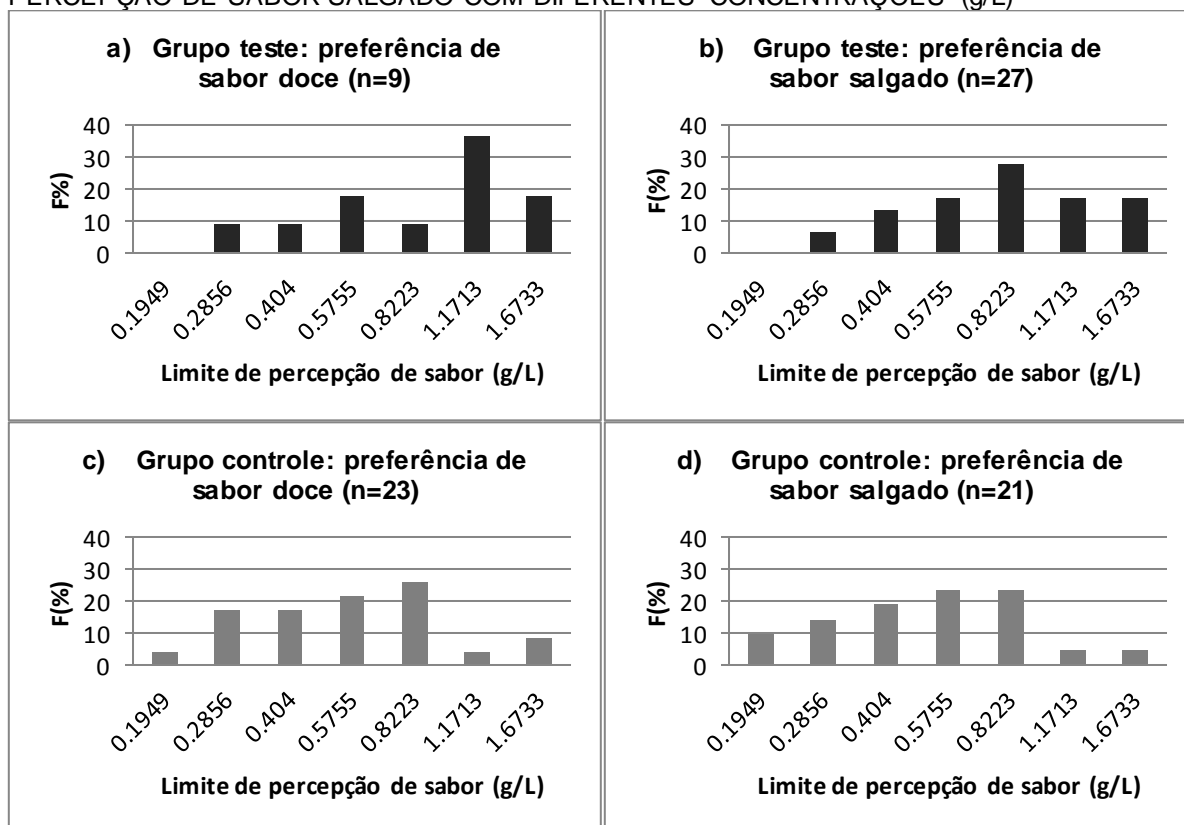


FONTE: A AUTORA (2010)

Ao se avaliar os diferentes perfis de percepção do sabor salgado com relação à preferência de sabor (FIGURA 27) entre os indivíduos que participaram da pesquisa, não houve diferença estatística significativa entre os sabores doce e salgado (os demais tiveram pequeno número de respostas) dentro dos grupos, em nenhum dos testes aplicados.

Quando a avaliação foi realizada para os que preferem o sabor salgado observou-se diferença estatística entre os 2 grupos no teste Mann-Whitney ( $z=2,58$  e  $p<0,05$ ), confirmado pelo teste t ( $p= 0,0416$ ). O mesmo não ocorreu para o sabor doce. Além disso, também é interessante observar as curvas obtidas nos gráficos (FIGURA 27), que mostram uma tendência à normalidade, com maior parte das respostas na região central. Já no grupo teste, existem mais respostas nas concentrações mais altas.

FIGURA 27 – FREQUENCIA RELATIVA DE RESPOSTAS OBTIDAS ENTRE AS DIFERENTES PREFERÊNCIAS DE SABOR NOS GRUPOS ESTUDADOS NO TESTE DE LIMITE DE PERCEPÇÃO DE SABOR SALGADO COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES (g/L)

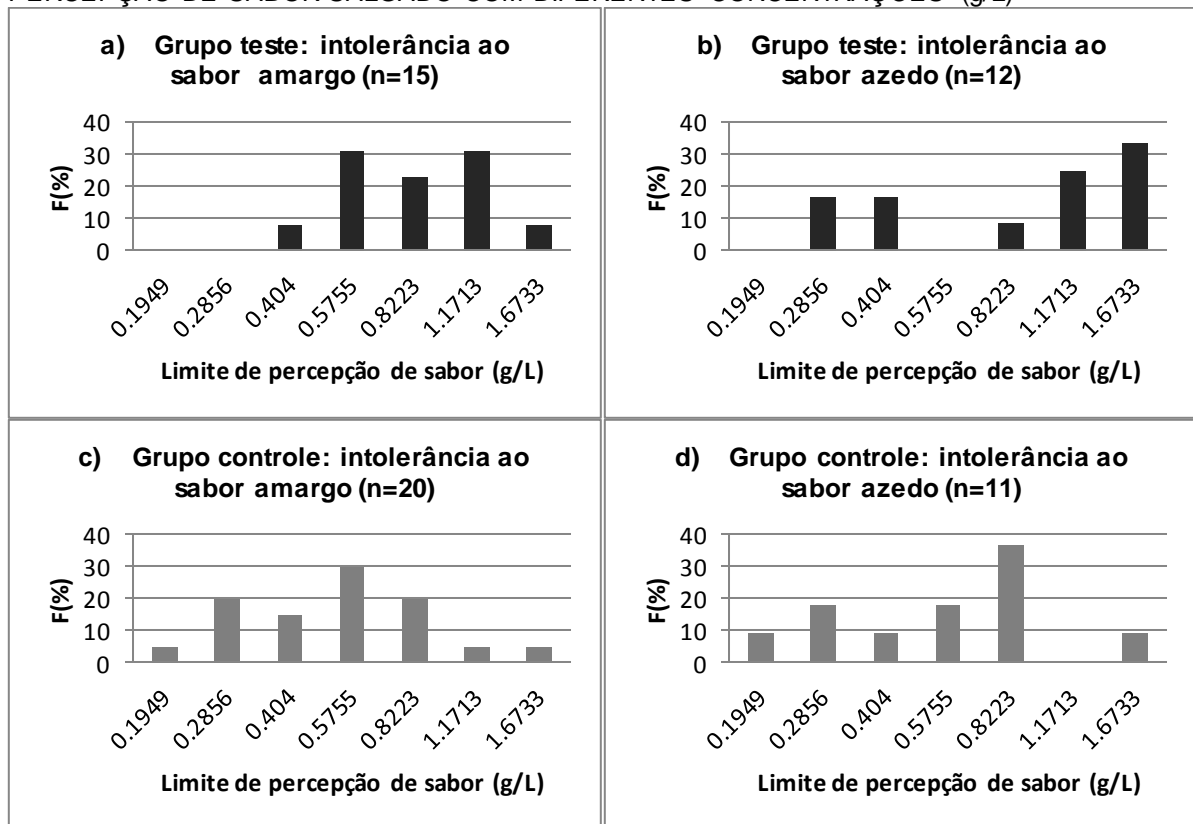


FONTE: A AUTORA (2010)

Na análise em relação à intolerância de sabor, foram utilizadas as respostas referentes ao sabor amargo e azedo; o sabor doce obteve poucas respostas, assim como o sabor salgado, o qual, no grupo teste, não foi citado. Os resultados obtidos não apresentaram diferença estatística significativa em nenhum dos testes aplicados, nem entre grupos, nem dentro dos grupos relacionando os diferentes sabores. Com relação às curvas obtidas (FIGURA 28) pode-se observar maior concentração de percepção nas concentrações mais altas no grupo teste.



FIGURA 28 – FREQUENCIA RELATIVA DE RESPOSTAS OBTIDAS ENTRE AS DIFERENTES INTOLERÂNCIAS DE SABOR NOS GRUPOS ESTUDADOS NO TESTE DE LIMITE DE PERCEPÇÃO DE SABOR SALGADO COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES (g/L)

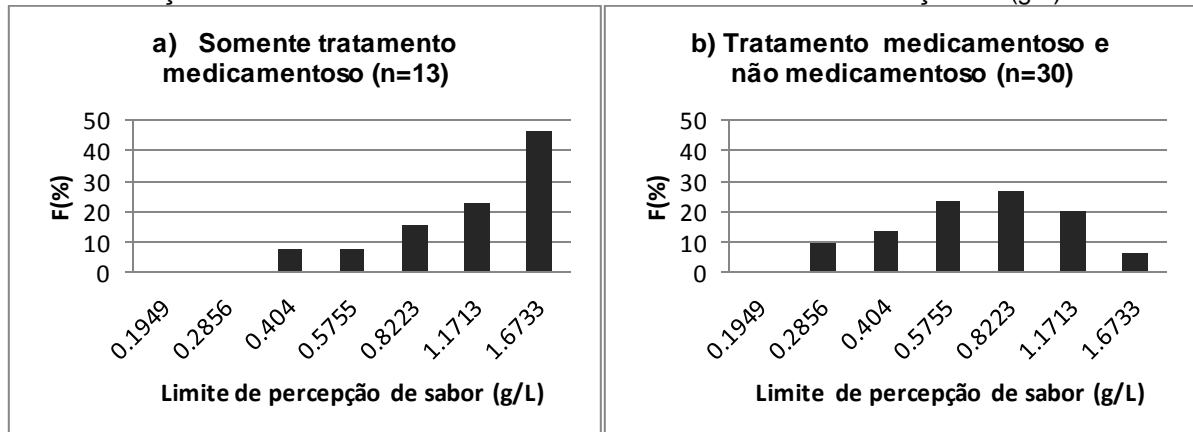


FONTE: A AUTORA (2010)

Com relação ao tratamento da hipertensão foi analisado o tratamento não medicamentoso utilizado somente pelos pacientes usuários de medicamentos para hipertensão. Ou seja, considera-se como os pacientes que realizam tratamento não-medicamentoso, aqueles que o utilizam como tratamento auxiliar ao medicamentoso.

Ao verificar a alteração do limiar de percepção do sabor salgado com relação à realização ou não do tratamento não medicamentoso, pôde-se perceber aplicando o teste de Mann-Whitney que os resultados obtidos apresentam diferença estatística significativa em nível de 5%, com  $p < 0,05$ . Esta diferença também pode ser observada nos gráficos (FIGURA 29) onde a curva obtida no grupo que não realiza o tratamento não medicamentoso (FIGURA 29 - a) é praticamente crescente e no grupo que diz realizar o tratamento, se aproxima de uma curva de distribuição normal.

FIGURA 29 – FREQUENCIA RELATIVA DE RESPOSTAS OBTIDAS SOBRE UTILIZAÇÃO DE TRATAMENTO NÃO MEDICAMENTOSO NO GRUPO DE HIPERTENSOS NO TESTE DE LIMITE DE PERCEPÇÃO DE SABOR SALGADO COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES (g/L)

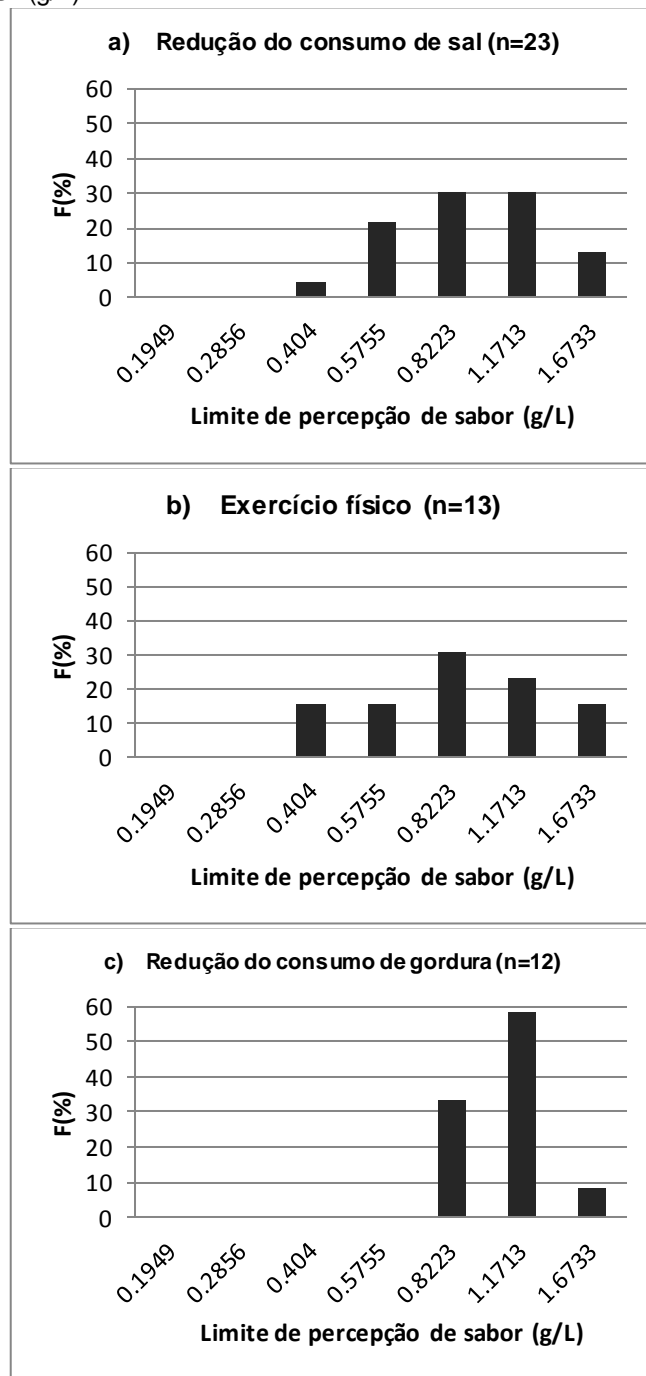


FONTE: A AUTORA (2010)

Os mesmos resultados acima quando relacionados com o limite de percepção geral do grupo controle (média do limite de 0,56088 g/L), através do teste t, mostraram que existe diferença estatística significativa entre este limite e o obtido dos pacientes que não realizam a terapia não medicamentosa (1,018 g/L), obtendo – se  $p=0,0008$ . O mesmo não ocorreu com os que dizem ter algum dos cuidados necessários para auxiliar no tratamento da hipertensão (0,70354 g/L), onde p foi igual a 0,12.

Para mostrar as diferenças existentes entre os pacientes que utilizam e que não utilizam o tratamento não medicamentoso como auxiliar para o tratamento da hipertensão, a FIGURA 30 mostra as 3 intervenções mais citadas entre os pacientes entrevistados: redução do consumo de gordura, redução do consumo de sal e prática de exercício físico; as demais colocadas no questionário aplicado foram muito pouco citadas e por isso não tratadas nesta parte da análise dos resultados.

FIGURA 30 - FREQUENCIA RELATIVA DE RESPOSTAS OBTIDAS SOBRE DIFERENTES TRATAMENTOS NÃO MEDICAMENTOSOS UTILIZADOS NO GRUPO DE HIPERTENSOS NO TESTE DE LIMITE DE PERCEPÇÃO DE SABOR SALGADO COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES (g/L)



FONTE: A AUTORA (2010)

Ao relacionar os diferentes hábitos citados com o limite de percepção de sabor, foi possível perceber na redução de sódio e na prática de exercício físico (FIGURA 30 – a /b) um perfil de percepção mais próximo do obtido entre todas as pessoas que disseram realizar algum tipo de tratamento não medicamentoso, com uma curva que se aproxima de uma distribuição normal, apesar de levemente

deslocada. O mesmo não ocorreu no gráfico que mostra o perfil de percepção dos pacientes que dizem ter o hábito de reduzir gorduras( FIGURA 30 – c).

No caso da redução de gordura, até seria possível dizer que os pacientes poderiam ter o hábito de consumir mais sódio, visto que a percepção de componentes de sabor está diretamente relacionada com o teor de gordura, pois ela influencia na estabilização dos produtos, além de carregar pigmentos e compostos aromáticos (VIANA, 2003, p. 85; PINHEIRO, 2004, p. 175). Porém, com o baixo número amostral obtido dentre os pacientes que têm este hábito, na análise estatística realizada (testes Mann-Whitney e t) não houve diferença estatística significativa, nem quando relacionado com o grupo controle ( $p= 0,1642$  no teste T e  $p>0,05$  e  $z= 1,34$  no teste Mann-Whitney). Assim apesar da média ter sido um pouco maior que a do controle, 0,731078 g/L no primeiro e 0,56088 g/L no segundo, esta diferença se torna menor do que a obtida entre controle e pessoas que não realizam terapia auxiliar (1,018 g/L). Porém, também não houve diferença estatística quando relacionado os dados das pessoas que reduzem a gordura, e as que não o fazem, ( $p>0,05$  em nível de 5%, no teste de Mann-Whitney).

A redução de sódio na alimentação é de grande importância para o controle da hipertensão arterial, mas pacientes relatam dificuldades em diminuir a quantidade de sal da comida, já que seu uso é relacionado com a diminuição do prazer no preparo do alimento, tornando-o menos palatável. (DALLEPIANE, 2004, p. 17; PIRES, 2008, p. 2265) Mesmo assim, como citado anteriormente, esta foi a intervenção não farmacológica mais lembrada pelos pacientes estudados. Mas, para se saber a real presença do sódio na dieta dos pacientes, ainda seria necessário observar o consumo de alimentos industrializados, *fast-foods* e temperos prontos que muitas vezes não são considerados pelos pacientes.

Na análise estatística, o limite de percepção obtido entre as pessoas que reduzem o consumo de sal na alimentação foi de 0,70354 g/L. Este valor que não apresentou diferença estatística significativa quando relacionado ao grupo controle;  $p>0,05$  e  $z=1,43$  no teste de Mann-Whitney, confirmado pelo  $p=0,1642$  no teste t. Já quando relacionados os resultados das pessoas que realizam a redução de sal, *versus* as que não realizam, houve diferença estatística significativa a com  $z= 2,01$  (maior que 1,96) e  $p>0,05$ . Ou seja, o limite de percepção das pessoas que costumam reduzir o sódio na alimentação é menor do que o das que não têm este hábito. Isto pode ser explicado pelo fato das papilas gustativas para o sabor salgado

levarem cerca de 3 meses para se adaptar ao novo paladar (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006, p. 198). Assim, as pessoas adaptadas percebem menores concentrações de sal do que as que costumam consumi-lo em uma quantidade maior.

Na análise da percepção, relacionada à prática de exercício físico, também não houve diferença estatística, nem quando relacionado ao grupo controle, nem ao grupo que não respondeu realizar esta prática.

Os testes estatísticos também foram realizados cruzando os dados obtidos em cada uma das práticas citadas, e não houve diferença estatística significativa nestes cruzamentos em nenhum dos dois testes.

Sabe-se que os medicamentos podem alterar o sabor e o cheiro dos alimentos através de diversos locais de ação, como: receptores periféricos, vias neurais e até mesmo no cérebro (SCHIFFMAN, 1999, p. 184).

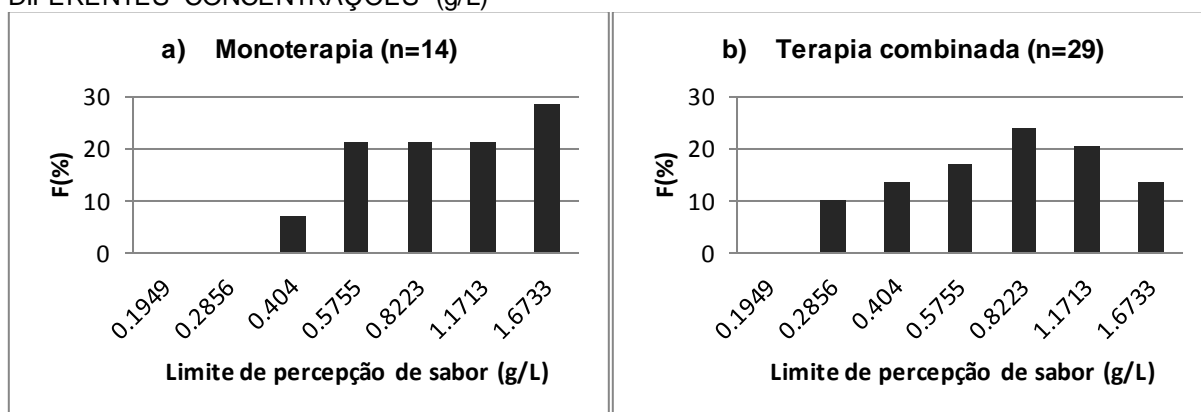
Em Schiffman (2000), são citados estudos clínicos e laboratoriais mostrando que psicotrópicos, medicamentos para tratamento de doenças cardiovasculares, análogos de nucleosídeos, inibidores de protease, antibióticos e anti-inflamatórios podem modificar a percepção de sabores induzindo a uma redução de sensibilidade, ou ainda uma distorção desta percepção. Esses fatores que, segundo Comeau (2001) e Heckmann (2003) alteram a qualidade de vida dos pacientes. Principalmente quando são de uso contínuo, como é o caso dos anti-hipertensivos, objetos de estudo desta pesquisa (ZERVAKIS, 2000, p. 407).

Com relação à forma de tratamento, sabe-se que este deve ser individualizado e a escolha inicial é medicamento como monoterapia (SUÁREZ, 1994, p. 625; SBC, 2006, p. 27). Se o objetivo terapêutico não for conseguido com a monoterapia inicial, três condutas são possíveis: aumentar a dose do medicamento em uso ou associar anti-hipertensivo de outro grupo terapêutico; substituição do anti-hipertensivo utilizado como monoterapia; ou ainda, associação de dois ou mais medicamentos (SBC, 2006, p. 27).

Assim, pressupõe-se que o início da terapia dos pacientes é realizada com monoterapia, mas dentro do grupo estudado não é possível relacionar a idade com a forma de tratamento, já que os pacientes que utilizam monoterapia estão distribuídos entre as diferentes faixas de idade.

Nos resultados obtidos em relação à percepção do sabor salgado entre os pacientes hipertensos que utilizam medicamentos, a primeira avaliação realizada com os testes estatísticos foi com a comparação entre monoterapia e terapia combinada (FIGURA 31).

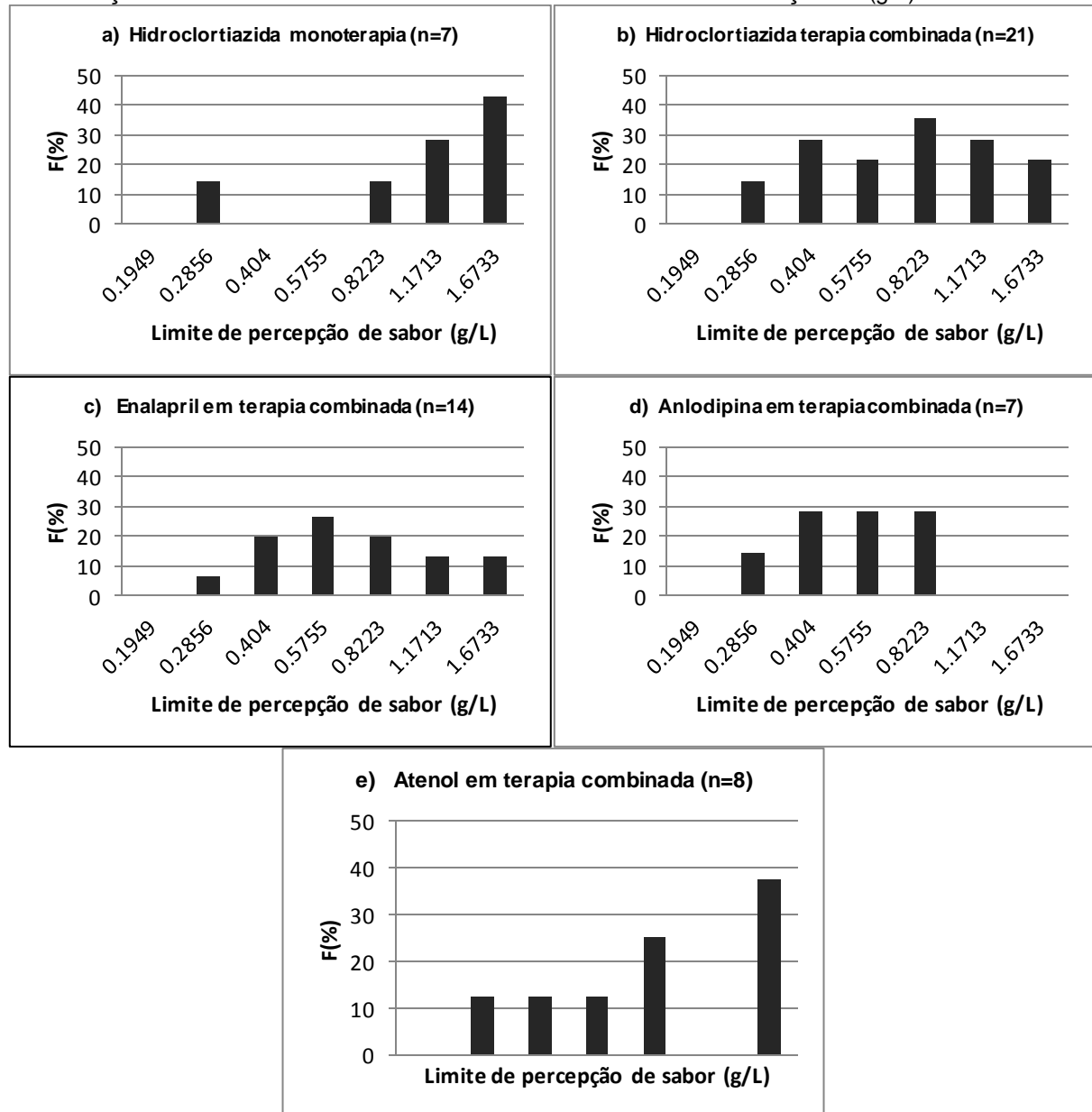
FIGURA 31 - FREQUENCIA RELATIVA DE RESPOSTAS OBTIDAS SOBRE UTILIZAÇÃO DE TRATAMENTO MEDICAMENTOSO EM MONOTERAPIA OU TERAPIA COMBINADA NO GRUPO DE HIPERTENSOS NO TESTE DE LIMITE DE PERCEPÇÃO DE SABOR SALGADO COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES (g/L)



FONTE: A AUTORA (2010)

Na análise da relação ao limite de percepção de sabor não houve diferença significativa em nível de 5% em nenhum dos testes estatísticos, apresentando  $p > 0,05$  ao comparar as pessoas que realizam cada um dos tipos de terapia. O mesmo aconteceu quando se comparou o grupo controle (média de 0,56088 g/L) com os pacientes que utilizam terapia combinada (0,72449 g/L). Já quando comparado o grupo controle com os pacientes que utilizam monoterapia (0,95686 g/L), houve diferença estatística significativa entre as médias obtidas, obtendo-se  $p = 0,0026$ , demonstrando a redução da alteração da percepção causada pelos medicamentos. Isto comprova que a administração concomitante de fármacos de diferentes classes constitui uma estratégia para minimizar a ocorrência de efeitos adversos relativos à classe (OATES, 2005, p.658).

FIGURA 32 - FREQUENCIA RELATIVA DE RESPOSTAS OBTIDAS SOBRE UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES MEDICAMENTOS NO GRUPO DE HIPERTENSOS NO TESTE DE LIMITE DE PERCEPÇÃO DE SABOR SALGADO COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES (g/L)



FONTE: A AUTORA (2010)

Após analisar a utilização de medicamentos como uma forma geral, passou-se à análise estatística do limite de percepção de sabor realizada separadamente para os quatro medicamentos que fazem parte do protocolo de tratamento de hipertensão do Sistema Único de Saúde (hidroclortiazida, maleato de enalapril, besilato de anlodipina e atenolol), quando possível, separada em monoterapia e terapia combinada. (FIGURA 32).

Dentre os medicamentos estudados, somente a hidroclortiazida apresentou número suficiente de usuários para uma análise em monoterapia, além de terapia combinada e total.

A hidroclortiazida é um diurético tiazídico que exerce efeito anti-hipertensivo quando utilizado isoladamente, também aumentando a eficácia de praticamente todos os outros anti-hipertensivos quando combinado (CHAVEZ, 2000, p. 318; OATES, 2005, p.658).

Quando analisada através dos gráficos, a hidroclortiazida apresentou diferentes curvas. No gráfico de monoterapia (FIGURA 32 –a) observa-se maior

número de respostas nas últimas concentrações testadas, o que não ocorre com o gráfico de terapia combinada (FIGURA 32 – b). Na análise estatística não houve diferença estatística significativa ao comparar os limites de percepção médios dos usuários que utilizam hidroclortiazida em terapia combinada (0,73491 g/L), com o grupo controle (0,56088 g/L), obtendo-se  $p=0,1118$  no teste t. Já no resultado do grupo que utiliza monoterapia (1,123 g/L) houve diferença estatística significativa em relação à média do grupo controle, mostrando um desvio do limite de percepção de sabor.

Ao se comparar os dados obtidos na hidroclortiazida em monoterapia e em terapia combinada, com os que não usam hidroclortiazida, não houve diferença estatística significativa em nível de 5%, com  $p>0,05$ , no teste de Mann-Whitney, assim como no teste t ( $p=0.9956$ ).

A diferença existente no limite de percepção do sabor salgado entre os usuários de hidroclortiazida e o grupo não usuário de medicamentos, possivelmente ocorre devido ao mecanismo de ação da hidroclortiazida: ela atua sobre o mecanismo tubular renal de absorção de eletrólitos, aumenta a excreção urinária de sódio e água por inibição da reabsorção do sódio no princípio dos túbulos distais e aumenta a excreção urinária de potássio incrementando a secreção de potássio no túbulo contornado distal e em tubos coletores (ACHÉ, 2004). Resultados semelhantes foram citados em um estudo sobre a furosemida, onde Dietz (2006) afirma que o desequilíbrio de sódio agudo aumenta a importância do gosto de sódio e, conseqüentemente, o risco de ingestão aumentada de cloreto de sódio; pode-se dizer que a furosemida induz a depleção de sódio diminuindo a resposta sensorial gustativa a este, incorrendo no perigo de ingestão excessiva.



O maleato de enalapril é um medicamento que faz parte do grupo dos inibidores da enzima conversora de angiotensina (ECA). Agem fundamentalmente pela inibição enzimática, bloqueando a transformação da angiotensina I em II no sangue e nos tecidos, embora outros fatores possam estar envolvidos neste mecanismo de ação. São eficazes no tratamento da hipertensão arterial reduzindo a morbidade. Quando administrados em longo prazo, os inibidores da ECA retardam o declínio da função renal em pacientes com nefropatia diabética ou de outras etiologias (CHAVEZ, 2000, p. 319; SBC, 2006, p. 26).

Nos testes realizados, comparando os dados dos usuários de enalapril (Figura 32-c), com os de pacientes que utilizam os outros medicamentos não houve diferença estatística significativa, com  $p=0,5487$ . Já quando relacionado com o grupo controle, obteve-se  $p=0,0561$ , valor que apesar de dizer que não existe diferença estatística, se mostrou muito próximo de 0,05, indicando que se houvesse maior número amostral, poderia ser mais bem analisado. Isso explica o fato conhecido citado por Schlienger (1996) e também nas diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia (2006), de que alteração do paladar é um conhecido efeito adverso de inibidores da ECA.

O besilato de anlodipina é um bloqueador do canal de cálcio, e reduz a pressão arterial ao relaxar o músculo liso arteriolar e ao reduzir a resistência vascular periférica, provoca uma descarga simpática mediada por barorreceptores (CHAVEZ, 2000, p. 319; OATES, 2005, p. 672).

Durante a análise realizada, percebeu-se que este medicamento é utilizado exclusivamente em associação com outros medicamentos no grupo de pacientes que fizeram parte do estudo. Por este motivo, a figura 32 mostra apenas um gráfico de frequência de percepção de sabor referente a este medicamento (d). Este apresenta um perfil de percepção muito próximo ao valor teórico do limite de percepção do sabor salgado de 0,5844 g/L ou 0,01 M, segundo Guyton (2006). Essa proximidade do limiar teórica foi confirmada pelo limiar médio do grupo de usuários deste medicamento, que foi de 0,5762. Nos testes estatísticos em comparação com o grupo controle, tanto o teste de Mann-Whitney quanto o teste t apresentaram um valor de  $p>0,05$ , não indicando diferença estatística significativa entre os grupos. Ao relacionar os usuários deste medicamento com os usuários dos demais medicamentos presentes no protocolo estudado, obteve-se diferença estatística significativa no teste Mann-Whitney ( $p<0,05$ ) e também no teste t ( $p=0,0097$ ). Estes

testes indicam que a percepção do sabor salgado pelos usuários de besilato de anlodipina se aproxima mais do grupo controle do que dos usuários de medicamentos, mesmo sendo usado exclusivamente na forma combinada. Denotando que, mesmo estando combinado com a hidroclortiazida, este medicamento não interferiu na percepção de sabor, e acabou revertendo a ação observada da hidroclortiazida.

O quarto medicamento avaliado, o atenolol, tem como mecanismo de ação o antagonismo dos receptores  $\beta$ -adrenérgicos; afeta a regulação da circulação por vários mecanismos incluindo redução da contratilidade do miocárdio e do débito cardíaco, e envolve a diminuição das catecolaminas nas sinapses nervosas, o bloqueio destes receptores e a redução na secreção de renina, com consequente queda dos níveis de angiotensina (CHAVEZ, 2000, p. 318; OATES, 2005, p. 666; SBC, 2006, p.26).

Como o enalapril e o anlodipina, o atenolol também se apresentou na maioria das vezes como terapia combinada, existindo no grupo estudado apenas um usuário em monoterapia. Por este motivo, somente foram utilizados os dados dos usuários em terapia combinada (FIGURA 32-e).

Nas análises estatísticas, o atenolol em terapia combinada apresentou diferença estatística significativa no teste Mann-Whitney e no teste t, com valores de  $p < 0,05$ , na comparação com o grupo controle. Já quando comparado com os usuários de outros medicamentos obteve-se  $p = 0,058$ , mostrando proximidade do valor limite do teste, o que pode significar que haveria diferença estatística se o número de usuários deste medicamento fosse maior. Também é preciso considerar o fato de que a maior parte dos pacientes que utiliza atenolol, o tenha associado com a hidroclortiazida e por isso os resultados podem ter sofrido uma forte interferência dos efeitos desta.

## 5. CONCLUSÕES

O estudo mostrou que o grupo de hipertensos usuários de medicamento, apresenta a média de início de percepção do sabor do sal em concentrações mais altas que o grupo controle.

Estes dados também evidenciam a necessidade de se fornecer à população informações sobre dieta adequada, hipertensão arterial e demais doenças cardiovasculares, além de implementar políticas públicas de conscientização da população em geral.

Verificou que a hidroclortiazida provoca uma modificação na percepção do aroma salgado, dificultando a aderência e diminuindo a eficácia do tratamento não medicamentoso de diminuição do consumo de sal. É possível neutralizar parcialmente este efeito adverso com a utilização de terapias combinadas.

Os usuários de besilato de anlodipina têm limite de percepção médio menor que o dos usuários dos outros medicamentos, sendo inclusive mais próximo ao do controle.

Quanto ao maleato de enalapril e o atenolol, não foi possível obter resultados conclusivos, havendo a necessidade de pesquisas específicas.

Com a análise sensorial, percebeu-se que o grupo de hipertensos que cuidam da saúde, realizando algum dos tratamentos não medicamentosos recomendados, apresentou uma média de percepção estatisticamente igual ao grupo controle. Isso mostra que a conscientização representada por estas intervenções leva a um maior cuidado com o acréscimo de sal, provavelmente fazendo com que se acostume com uma menor dosagem.

Estas conclusões evidenciam que os cuidados prestados por todos os profissionais de saúde no tratamento da hipertensão devem levar em conta outros fatores além das recomendações medicamentosas e não medicamentosas para alcançar o êxito almejado.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A maior contribuição desse trabalho foi a verificação que alguns dos medicamentos utilizados para o controle da hipertensão provocam uma modificação na percepção do aroma salgado, dificultando a aderência e diminuindo a eficácia do tratamento não medicamentoso de diminuição do consumo de sal.

Com esta pesquisa também foi possível conhecer as características dos hipertensos acompanhados pelo programa HIPERDIA em uma Unidade de Saúde de Curitiba.

Com relação à prática do tratamento não medicamentoso se concluiu que muitos já têm consciência da importância do tratamento não medicamentoso, dentre os quais o mais citado foi a redução do sal, seguido de redução de gordura e prática de exercício físico. Ainda existe uma fatia considerável desta população que não realiza nenhuma destas intervenções, quer por não darem a devida importância, quer por não entenderem na íntegra o resultado que se espera do tratamento combinado.

O hábito de fumar e ingerir café e álcool tiveram os valores estatísticos muito próximos de mostrar uma diferença de percepção, o que sugere um estudo separado para sua verificação.

Já o hábito de colocar o saleiro na mesa de refeição teve um número muito pequeno de respostas, o que prejudicou a análise estatística; no entanto, analisando individualmente os resultados, todos sentiram o sabor salgado acima da média do controle.

Também foi observado que nos grupos estudados não houve influência de gênero, idade, escolaridade, preferência ou intolerância de sabor na percepção do sabor salgado.

## 7. REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 12806**: Análise Sensorial dos Alimentos e Bebidas – terminologia. Rio de Janeiro, 1993.

ADELRLMAN, M. Evidence relating dietary sodium to cardiovascular disease. **Journal of the American College of Nutrition**. New York, v. 25, p. 256S-261S, 2006.

AMODEO, C. ; LIMA,N. Tratamento não medicamentoso da hipertensão arterial. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 29 p. 239-243, abr./set., 1996.

ANDRADE, J. et al. Aspectos epidemiológicos da aderência ao tratamento da Hipertensão Arterial Sistêmica. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**. Rio de Janeiro, v. 79, p. 375-379, 2002.

ARAÚJO, I. E. Representações gustativas no córtex humano, e o controle central do apetite. **Revista Brasileira de Psiquiatria**. Rio de Janeiro, v. 25 n. S2, p. 25 – 28, 2003.

ASSIS, M., HARTZ, Z.M.A., VALLA V.V. Programas de promoção da saúde do idoso: uma revisão da literatura científica no período de 1990 a 2002. **Revista Ciência e Saúde Coletiva** . Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 557-581, 2004.

ASSIS, M.; NAHAS, M. Aspectos motivacionais em programas de mudança de comportamento alimentar. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.12, n.1, p. 33-41, jan./abr., 1999.

BARBANO, F.;LE SAUX, M.; CADOR, M. Involvement of dopamine and opioids in the motivation to eat: influence of palatability, homeostatic state, and behavioral paradigms. **Psychopharmacology**, London, v. 203, p. 475–487, 2009.

BATISTA, S. **Influência do índice glicêmico do alimento na palatabilidade e saciedade: um estudo com mulheres saudáveis e diabéticas**. 172 f. Tese (Doutorado em Ciência dos Alimentos) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2007.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Bioética**, Brasília, v. 4, n. 2, p. 15-25, 1996.

BRASIL. Lei nº 10.741, de 01 de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. **Ministério da Saúde**. Brasília, 2003.

BRASIL. Medida provisória nº 474, de 23 de dezembro de 2009. Dispõe sobre o salário mínimo a partir de 1º de janeiro de 2010 e estabelece diretrizes para a política de valorização do salário mínimo entre 2011 e 2023. **Presidência da República**. Brasília, 2009.

BRASIL - Ministério Da Saúde. **Hipertensão Arterial Sistêmica**. Cadernos de Atenção Básica, n. 15. Brasília, 2006.

BRASIL - Ministério Da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira**. Promovendo alimentação saudável. Brasília, 2006.

BUSNELLO, R.G.; Características associadas ao abandono do acompanhamento de pacientes hipertensos atendidos em um ambulatório de referência. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**. Rio de Janeiro, v. 76, n. 05, p. 349-351, 2001.

CAMPOS, M. ; MONTEIRO, J.; ORNELAS, A. Consumo alimentar e a nutrição do idoso. **Revista de Nutrição**. Campinas, v. 13, n. 3, p. 157-165, set./dez., 2000.

CAVALINI, L.T. **Hipertensão arterial e déficit cognitivo em idosos**: Um estudo do caso- controle. 108 f. Dissertação (Mestrado em Ciências na área de Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz. Ministério da Saúde. Rio de Janeiro, 1999.

CHAVEZ, G. et al La teoría metabólica en la génesis de la hipertensión arterial, **Revista Mexicana de Cardiología**. México, v. 11, n. 4, p. 314-322, 2000.

CHOBANIAN, A.V. ; HILL, M. National HEART, Lung, and Blood Institute Workshop on Sodium and Blood Pressure: A critical review of current scientific evidence. **Hypertension**, Dallas, v. 35, p.858-863, 2009.

COELHO, H. **Avaliação dos limiares de detecção dos gostos doce, salgado, ácido e amargo em pré-escolares e escolares**. 130 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2005.

COMEAU, T.; EPSTEIN, J.; MIGAS, C. Taste and smell dysfunction in patients receiving chemotherapy: a review of current knowledge. **Supportive Care Cancer**, Berlin, v. 9, p. 575–580, 2001.

CULLEN, M.; LEOPOLD, D. Disorders of smell and taste. **Otolaryngology for the internist**. v. 83, n. 1, jan., p. 57-74, 1999.

DALLEPIANE, L. **Efeito do uso de condimentos e da participação da família na adesão à restrição de sódio em um grupo de hipertensos**. 118 p. Tese (Doutorado em Medicina e Ciências da Saúde; Área de Concentração em Geriatria) Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul Faculdade de Medicina. Porto Alegre, 2004.

DATASUS. Ministério da Saúde. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>> Acesso em 18 de abril de 2009.

DEMO, P. **Metodologia Científica em Ciências Sociais**. 3. ed. revista e ampliada. São Paulo, Ed. Atlas, 1995.

DIETZ, D.; CURTIS, K.; CONTRERAS, R. Taste, salience, and increased NaCl ingestion after repeated sodium depletions . **Chemical Senses**, Oxford. v. 3, p. 33-41, 2006.

DOTY, R.; BROMLEY, S. Effects of drugs on olfaction and taste. **Otolaryngology Clinics of North America**, USA, v. 37, p.1229–1254, 2004.

DUTCOSKY, S. **Análise Sensorial de Alimentos**. Curitiba: Ed. Champagnat, 1996.

DUTCOSKY, S. **Análise Sensorial de Alimentos**. 2. ed. Curitiba: Ed. Champagnat, 2007.

ELLIOT, P. et al. Change in salt intake affects blood pressure of chimpanzees – implications for human populations. **Circulation – Journal of the American Heart Association**, Dallas, v. 116, p.1563-68, 2007.

FRANK, M.; GENT, J.; HETTINGER, T. Effects of chlorhexidine on human taste perception. **Physiology & Behavior**, Elmsford, v. 74, p. 85–99, 2001.

FUCHS, F.D. TOHP, TONE e outros estudos envolvendo restrição salina, tratamento da obesidade e exercício físico na prevenção e no tratamento da hipertensão arterial. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v. 8, n. 2, p. 216-220, 2001.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo, Editora Atlas, 2002.

GRAY, R.; COOPER,S. benzodiazepines and palatability: taste reactivity in normal ingestion. **Physiology & Behavior**, Elmsford. v. 58, n. 5, p. 853-859, 1995.

GROSS, S.C. et al Prescripción de medicamentos antihipertensivos en un área de salud . **Medisan**, Cuba, v. 6, n. 2, p. 18-22, 2002.

GUYTON, A; HALL, J. **Textbook of Medical Physiology**. 11. ed. Philadelphia: Elsevier Inc., 2006.

HE, F; MACGREGOR, G. How far should salt intake be reduced. **Circulation – Journal of the American Heart Association**, Dallas, v. 42, p.1093-1099, 2003.

HE,J; WHELTON,P. Salt intake, hypertension and risk cardiovascular disease: an important public health challenge. **International Journal of Epidemiology** Grã-Bretanha, v. 31, p. 327-331, 2002.

HECKMANN, J. et al. Neurological aspects of taste disorders. **Archives of Neurology**, USA, v. 60, may, p. 667-671, 2003.

HENKIN, R. HOETKER,J. Deficient dietary intake of vitamin e in patients with taste and smell dysfunctions: is vitamin E a cofactor in taste bud and olfactory epithelium apoptosis and in stem cell maturation and development? **Nutrition**, New York, v. 19, n. 11/12, p. 1013-21, 2003.

HENRIQUES, A. et al. Implicações do fumo na gustação e na olfação - revisando o tema. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**. São Paulo. v. 66, n. 5, set/out, p. 521-526, 2000.

Instituto Adolfo Lutz. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**, 4. ed. / 1. ed. digital - São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.



IOP, F. **Percepção de alimentos por consumidores diabéticos**, 160 f. Tese (doutorado em Ciência dos Alimentos) Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: 2008.

JARDIM, P.C. et al. Potássio, cálcio, magnésio e hipertensão arterial / Potassium, calcium, magnesium and hypertension. **Revista brasileira de Hipertensão**, Ribeirão Preto, v. 11, n. 2, p. 109-111, abr./jun., 2004.

KITADA, Y.; MITOH, Y.; HILL, D. Salt taste responses of the IXth nerve in sprague-dawley rats: lack of sensitivity to amiloride. **Physiology & Behavior**, Elmsford, v. 63, n. 5, p. 945-949, 1998.

KUSUMA, Y. S. et al. Knowledge and perceptions about hypertension among neo-and settled-migrants in Delhi, India. **CVD Prevention and Control**, Ottawa, v. 4, p. 119-129, 2009.

LOPES, H. et al. Tratamento não medicamentoso da hipertensão arterial. **Revista da Sociedade de Cardiologia**. São Paulo, v. 1, p.148-155, 2003.

MARTINS, H.H. Metodologia qualitativa de pesquisa. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 289-300, 2004.

MATTES, R. et al. Dietary evaluation of patients with smell and/or taste disorders. **American Journal of Clinical Nutrition**, Houston, v. 51, p. 233-40, 1990.

MCCARRON, D.A. Dietary sodium and cardiovascular and renal disease risk factors: dark horse or phantom entry? **Nephrology Dialysis Transplantation**, v. 23, p. 2133-2137, 2008.

MION, D; PIERIN, A; GUIMARÃES, A. Tratamento da hipertensão arterial – respostas de médicos brasileiros a um inquérito. **Revista da Associação Médica do Brasil**, São Paulo, v. 47, n. 3, p. 249-254, 2001.

MOLINA, C. et al. Hipertensão arterial e consumo de sal em população urbana. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 37, n. 6, p. 743-750, 2003.

MONTEIRO, M. Percepção sensorial dos alimentos em idosos, **Revista Espaço para a Saúde**, Londrina, v. 10, n. 2, p. 34-42, jun., 2009.

MORAES, M. A. C. **Métodos para avaliação sensorial dos alimentos**. 8 ed. Campinas: UNICAMP, 93 p., 1993.

NETO, N.S. et al. Condições de saúde bucal do idoso: revisão de literatura **RBCEH**, Passo Fundo, v. 4, n. 1, p. 48-56, jan./jun., 2007.

NG, K. et al. Effect of age and disease on taste perception. **Journal of Pain and Symptom Management**, v. 28, n. 1 p. 28-34, 2004.

NISHIJO, H.; UWANO, T.; ONO, T. Representation of taste stimuli in the brain. **Chemical Senses**, Oxford, v.30, n. 1, p. 174-75, 2005.

NOWSON, C.A.; WATTANAPENPAIBOON, N.; PACHETT, A. Low-sodium dietary approaches to stop hypertension – type diet including red meat lowers blood pressure in postmenopausal women. **Nutrition Research**, v. 29, p. 8-18, 2009.

OATES, J. BROWN, N. Anti-hipertensivos e terapia farmacológica da hipertensão. In: GILMAN, A.G. **Goodman & Gilman: As Bases Farmacológicas da Terapêutica**. 10.ed. Rio de Janeiro: Mc Graw-Hill, 2005.

OIGMAN, W. Métodos de avaliação da adesão ao tratamento anti-hipertensivo. **Revista Brasileira de Hipertensão**. Ribeirão Preto, v. 13, n. 1, p. 30-34, 2008.

OLIVEIRA, J. **Fisiologia da Gustação**. Disponível em:  
< [http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd06\\_04.pdf#page=83](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd06_04.pdf#page=83) > . Acesso em 21 abril de 2009.

OLMOS, R.; BENSEÑOR, I. Dietas e hipertensão arterial: Intersalt e estudo DASH. **Revista Brasileira de Hipertensão**. Ribeirão Preto, v. 8, n. 2, p. 221-224, abr./jun., 2001.

PAIVA, E. **Análise sensorial dos cafés especiais do estado de minas gerais**. 65f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação Strictu Sensu em Ciência dos Alimentos) Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2005.

PAULA, R. et al. Alterações gustativas no envelhecimento. **Revista Kairós**, São Paulo, v. 11, n.1, jun., p. 217-235, 2008.

PELLEGRINI G, VELEIRO R, GOMES, I. A percepção do gosto salgado em indivíduos com e sem obstrução nasal. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 7, n. 3, p. 311-7, jul./set., 2005.

PÉRES, D.; MAGNA, J.; VIANA, L. Portador de hipertensão arterial: atitudes, crenças, percepções, pensamentos e práticas. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 37, n. 5, p. 635-642, 2003.

PINHEIRO, M.V.S ; PENNA, A.L.B. Substitutos de gordura: tipos e aplicações em produtos lácteos. **Alim. Nutr.**, Araraquara, v. 15, n. 2, p. 175-86, 2004.

PIRES, C.; MUSSI, F. Crenças em saúde para o controle da hipertensão arterial, **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.13, n. 2, p. 2257-2267, 2008.

**P.R. Vade-mécum** Aché, Brasil: 2004.

SACKS, F. et al. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet. **The New England Journal of Medicine**, London, v. 344, n. 1, p. 3-10, 2001.

SANDERS, P. Dietary salt intake, salt sensitivity, and cardiovascular health. **Circulation – Journal of the American Heart Association**, Dallas: v. 53, p. 442-445, 2009.

SANTOS, A.; ABREU-LIMA, C. Hipertensão de difícil controle: impacto do estilo de vida. **Revista Brasileira de Hipertensão**, Ribeirão Preto, v.16, n. 1, p. S5-S6, 2009.

SARNO, F. et al Estimativa de consumo de sódio pela população brasileira, 2002-2003 . **Revista de Saúde Pública**, Ribeirão Preto, v. 43, n. 2, p. 219-25, 2009.

SASS, A. et al. Qualidade de vida e padrão alimentar de idosos institucionalizados na cidade de Maringá-PR. **Iniciação Científica CESUMAR**, Maringá, v. 06, n. 02, p. 120 - 25, jul./dez., 2004.

SCHIFFMAN, S.; GATLIN, C. Clinical physiology of taste and smell. **Annual Review of Nutrition** , Palo Alto, v. 13, p.405-36, 1993.

SCHIFFMAN, S.S. et al. Effect of medications on taste: example of amitriptyline HCL. **Physiology and Behavior**, Elmsford, v. 66, n. 2, p.183-91, 1999.

SCHIFFMAN, S. et al. Effect of antimicrobial and anti-inflammatory medications on the sense of taste. **Physiology & Behavior**, Elmsford , v. 69, p. 413-424, 2000.

SCHLIENGER, R. SAXER, M. HAEFELI, W. Reversible ageusia associated with losartan. **The lancet**, London, v. 34, p. 471, 1996.

SEALS, D.R. et al. Blood pressure reductions with exercise and sodium restriction in postmenopausal women with elevated systolic pressure: Role of Arterial. **Journal of the American College of Cardiology**. San Diego, v. 38, n. 2, p. 506–13, 2001.

SILVA, E. ; MENEZES, E. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. 4. ed. rev. atual. – Florianópolis: UFSC, 2005.

SILVA, C. M. **Prevenindo e controlando o processo de saúde – Doença Bucal**. Disponível em : <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd06\\_04.pdf#page=83](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd06_04.pdf#page=83)> Acesso em 21 de abril de 2009.

SIMONETTI, J.; BATISTA, L.; CARVALHO, L. Hábitos de saúde e fatores de risco em pacientes hipertensos. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 415-422, mai./jun., 2002.

SMITH, D.; OSSEBAARD, C. Amiloride suppression of the taste intensity of sodium chloride: evidence from direct .magnitude scaling. **Physiology & Behavior**, Elmsford, v. 57, n. 4, p. 773-777, 1995.

Sociedade Brasileira de Cardiologia. **V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial** , São Paulo: 2006.

Sociedade Brasileira de Cardiologia. **IV Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial** , São Paulo: 2010.

SOTO, V. ZAVALETA, S. BERNILLA, J. Factores determinantes del abandono del Programa de Hipertensión Arterial. Hospital Nacional “Almazor Aguinaga Asenjo” Es Salud, Chiclayo 2000. **Anales de la Facultad de Medicina**, San Fernando, v. 63, n. 3, p. 185-190, 2002.

STIFFNES, S. **Journal of the American College of Cardiology**. San Diego, v. 38, n. 02, p. 505-514, 2001.

SUÁREZ, C. RUILOPE, L.M. Modificación de la historia natural de la hipertensión arterial esencial mediante el tratamiento antihipertensivo. **Medicina clínica**, Barcelona, v. 102, n. 16, p. 624-629, 1994.

SUÁREZ-MAHECHA, H. et al. Importância de ácidos graxos poli-insaturados presentes em peixes de cultivo e de ambiente natural para a nutrição humana. **Boletim do Instituto de Pesca**, São Paulo, v. 28, n.1, p. 101 - 10, 2002.

VIANA, F.R., et al. Globina e plasma bovinos, como substitutos de gordura em patê de presunto: efeito da incorporação sobre a composição química, textura e características sensoriais. **Alim. Nutr.**, Araraquara, v. 14, n. 1, p. 77-85, 2003.

WAIB, P. et al. Avaliação da ingestão dietética de cálcio em indivíduos adultos portadores de hipertensão arterial idiopática. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 26, n.1, p. 27-33, 1992.

WILLE, M. F. C. **Uso do mapa mental como um facilitador para a criação de conhecimento**. Dissertação (Mestrado em Ciência, Gestão e Tecnologia da Informação) Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010.

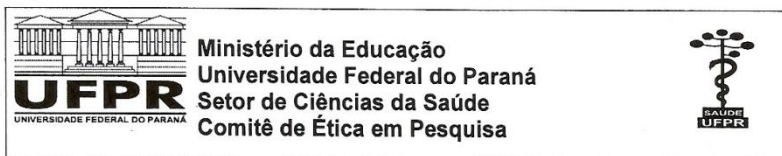
WINKLER, S. et al. Depressed taste and smell in geriatric patients. **The journal of the American Dental Association**, Chicago, v. 130, dec., p. 1759-65, 1999.

WROBEL, B.; LEOPOLD, D. Clinical assessment of patients with smell and taste disorders. **Otolaryngologic Clinics of North America** v. 37, p.1127–1142, 2004.

ZERVAKIS, J; GRAHAM, B; SCHIFFMAN, S. Taste effects of lingual application of cardiovascular medications. **Physiology & Behavior**, Elmsford, v. 68, p. 405-413, 2000.

## **ANEXOS**

## ANEXO 1



Curitiba, 14 de dezembro de 2009.

Ilmo (a) Sr. (a)  
**Giovanna Chipon Strapasson**

**Nesta**

Prezado(a) Pesquisador(a),

Comunicamos que o Projeto de Pesquisa intitulado **“Interferência dos medicamentos anti-hipertensivos na palatabilidade do sabor salgado”** está de acordo com as normas éticas estabelecidas pela Resolução CNS 196/96, foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR, em reunião realizada no dia 25 de novembro de 2009 e apresentou pendência(s). Pendência(s) apresentada(s), documento(s) analisado(s) e projeto aprovado em 14 de dezembro de 2009.

Registro CEP/SD: 833.168.09.11

CAAE: 0090.0.091.000-09

Conforme a Resolução CNS 196/96, solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos.



**Data para entrega do relatório final ou parcial: 09/06/2010.**

Atenciosamente

**Prof.ª. Dra. Líliliana Maria Labronici**  
Coordenadora do Comitê de Ética em  
Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde

Prof.ª. Dra. Líliliana Maria Labronici  
Coordenadora do Comitê de Ética  
em Pesquisa - SC/UFPR

## ANEXO 2

	<p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS <a href="http://www.farmacêuticas.ufpr.br">http://www.farmacêuticas.ufpr.br</a></p>	
---	---	---

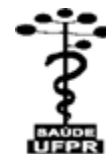
### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

- a) Você, paciente com pressão alta, está sendo convidado a participar de um estudo intitulado **“Interferência dos medicamentos anti-hipertensivos na palatabilidade do sabor salgado”**. É através das pesquisas clínicas que ocorrem os avanços importantes em todas as áreas, e sua participação é fundamental.
- b) O objetivo desta pesquisa é verificar se os medicamentos utilizados no tratamento da pressão alta mudam a forma como você sente o sabor salgado.
- c) Caso você participe da pesquisa, será necessário responder algumas perguntas que servirão para reconhecer e avaliar seus hábitos de vida. Em seguida faremos um teste com água misturada com diferentes quantidades de sal de cozinha.
- d) Como em qualquer tratamento, você poderá experimentar algum desconforto, neste teste, o risco existente é de sentir com maior intensidade o sabor salgado ao provar as soluções .
- e) Para tanto você deverá responder a entrevista e realizar o teste de análise sensorial com as soluções de sal de cozinha, por aproximadamente 1 hora.
- f) O trabalho poderá trazer benefícios a qualidade de vida de pacientes com pressão alta, determinando se os medicamentos hoje utilizados podem prejudicar o seu paladar em relação ao sabor salgado, trazendo uma diminuição do prazer ao se alimentar.
- g) A pesquisadora, Giovanna Chipon Strapasson, é farmacêutica industrial e mestranda do Programa de Pós-Graduação de Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Paraná, é a responsável pelos testes que você realizará e pode esclarecer eventuais dúvidas a respeito desta pesquisa.
- h) Serão convidados a participar do presente estudo os pacientes com pressão alta. Assim, como indivíduos (para um grupo controle) não usuários de drogas, portadores de pressão alta, ou não, com idade entre 40 e 60 anos, selecionados dentre aparentados, comunicantes dos hipertensos e ou pacientes atendidos pelo SUS.
- i) Estão garantidas todas as informações que você queira, antes durante e depois do estudo.
- j) A sua participação neste estudo é voluntária. Contudo, se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá solicitar de volta o termo de consentimento livre esclarecido assinado. A sua recusa não implicará na interrupção de seu atendimento e/ou tratamento, que está assegurado.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS  
<http://www.farmacauticas.ufpr.br>



## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

k) As informações relacionadas ao estudo poderão ser inspecionadas pelos profissionais de saúde que executam a pesquisa e pelas autoridades legais. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a **confidencialidade** seja mantida.

l) Não haverá nenhum custo a você relacionado aos procedimentos previstos no estudo.  
m) Pela sua participação no estudo você não será pago.

o) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome, e sim um código.

Eu, \_\_\_\_\_ li o texto acima e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual fui convidado a participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação no estudo a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem que esta decisão afete meu tratamento. Eu entendi o que não posso fazer durante o tratamento e sei que qualquer problema relacionado ao tratamento será tratado sem custos para mim.



Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

---

(Assinatura do sujeito de pesquisa)

Curitiba, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2010.

### ANEXO 3

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS <a href="http://www.farmacêuticas.ufpr.br">http://www.farmacêuticas.ufpr.br</a>	
---	--	---

#### PROJETO :“INTERFERÊNCIA DOS MEDICAMENTOS ANTI-HIPERTENSIVOS NA PALATABILIDADE DO SABOR SALGADO”

#### ENTREVISTA

**Nome do paciente:** \_\_\_\_\_

**Sexo:** ( ) Feminino ( ) Masculino      **Idade:** \_\_\_\_\_      **Código:** \_\_\_\_\_

**Alfabetizado :** ( ) Sim ( ) Não      **Grau de instrução:** \_\_\_\_\_

**Renda mensal:** ( ) até 1 salário mínimo ( ) de 1 a 5 ( ) mais de 5

**Fumante:** ( ) Sim ( ) Não

**Consumo de álcool:** ( ) Sempre ( ) As vezes ( ) Raramente ( ) Nunca

**Consumo de café:** ( ) Sempre ( ) As vezes ( ) Raramente ( ) Nunca

**Costuma colocar saleiro a mesa?** ( ) Sim ( ) Não

**Preferência de sabor:** ( ) Doce ( ) Salgado ( ) Amargo ( ) Azedo ( ) s/resp

**Intolerância de sabor:** ( ) Doce ( ) Salgado ( ) Amargo ( ) Azedo ( ) s/resp

**Utiliza tratamento não medicamentoso para hipertensão?** ( ) Sim ( ) Não

**Qual ?**

- |                      |                    |                               |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|
| ( ) Redução gordura  | ( ) Redução do sal | ( ) Redução de peso           |
| ( ) Exercício físico | ( ) Redução álcool | ( ) Redução de café e cafeína |
| ( ) Redução estresse | ( ) Tabagismo      | ( ) Outro (Qual?)             |

---

#### Medicação utilizada para tratamento da Hipertensão?

( ) Hidroclorotiazida ( ) Enalapril ( ) Anlodipina ( ) Atenolol  
( ) Outro \_\_\_\_\_

**Forma de terapia:** ( ) Monoterapia ( ) Terapia combinada

**Com qual frequência usa o medicamento:** ( ) Sempre ( ) outro:

---

**Utiliza outro tipo de medicamento?** ( ) Sim ( ) Não



**Qual?** \_\_\_\_\_

---

**Para?** \_\_\_\_\_

Responsável pela coleta de dados: \_\_\_\_\_  
data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ horário: \_\_\_\_:\_\_\_\_ ass. \_\_\_\_\_

## ANEXO 4

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS <a href="http://www.farmacauticas.ufpr.br">http://www.farmacauticas.ufpr.br</a>	
---	--	---

### PROJETO :“INTERFERÊNCIA DOS MEDICAMENTOS ANTI-HIPERTENSIVOS NA PALATABILIDADE DO SABOR SALGADO”

#### Análise Sensorial – Limiar de percepção

**Código do paciente:** \_\_\_\_\_

**Data:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Indique para cada amostra, se você detecta ou não a presença do sabor salgado.

Amostra	DETECÇÃO	
	SIM	NÃO
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Comentários: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

IMPORTANTE: DEVE-SE TOMAR ÁGUA APÓS CADA AMOSTRA.

Responsável pela coleta de dados: \_\_\_\_\_ data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
horário: \_\_\_\_:\_\_\_\_ ass. \_\_\_\_\_